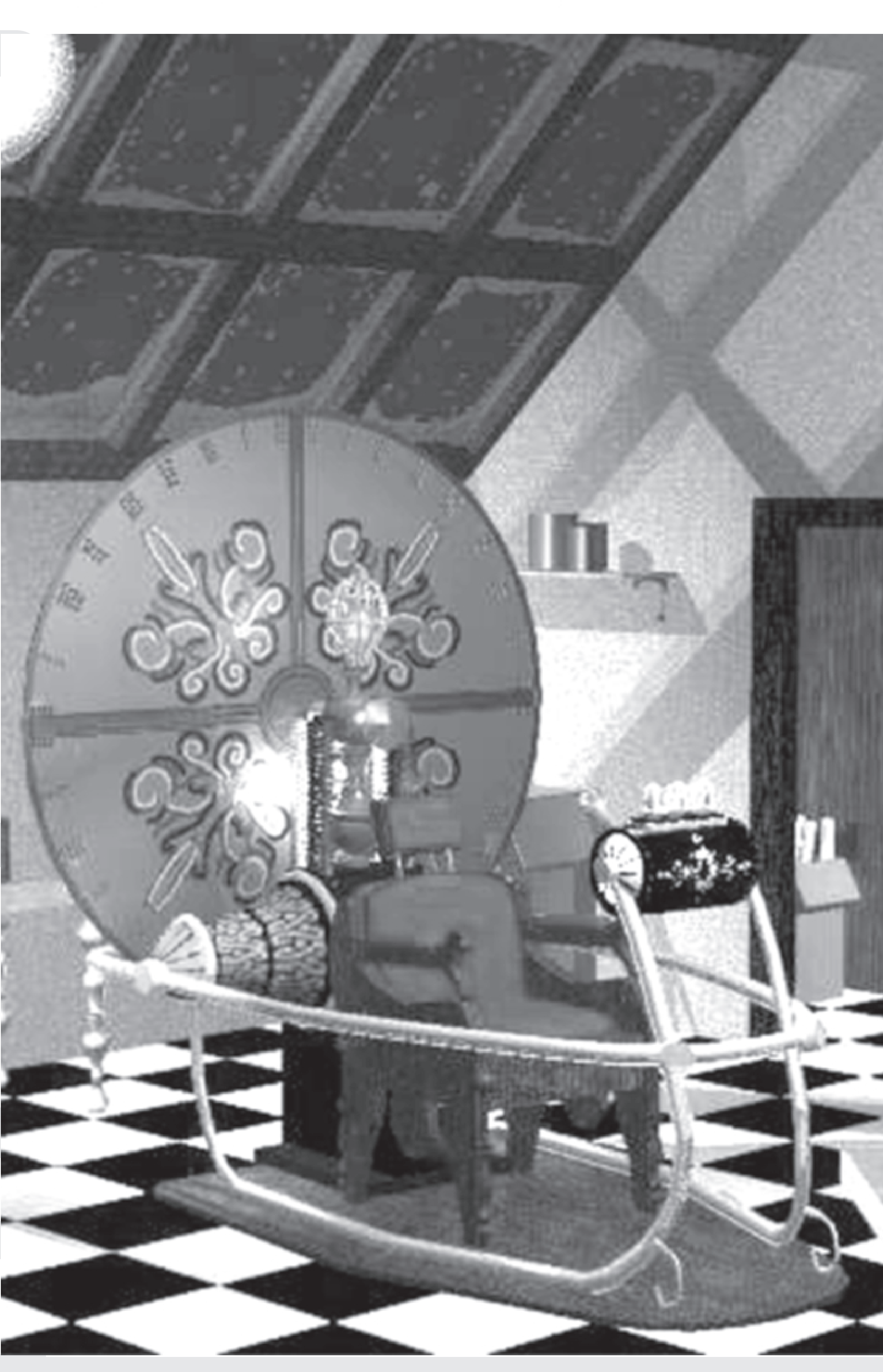
7. Jahrgang Nr. 26, Juni 2000

DM 7,50

DEGUFORUM

Zeitschrift der Deutschsprachigen Gesellschaft für UFO-Forschung DEGUFO e.V.





»Zeit und Realität sind manipulierbar«

Stephen Hawking

Die Schwellen-Erkenntnis des Jahres 2000: Wir alle sind Teil eines unvorstellbar großen Kosmos der Dimensionen. Die Zeit ist manipulierbar: Zeitreisen werden möglich. Niemand wird sich der Faszination dieser Entdeckung entziehen können



Die aufsehenerregende Neue Physik verändert massiv unser liebgewordenes Weltbild. Zeit-Experte Meckelburg enthüllt,

- daß es neben unserer sichtbaren Welt noch einen unendlich großen Kosmos virtueller Dimensionen gibt,
- daß sich weltweit namhafte Wissenschaftler ernsthaft mit der Konstruktion von Zeitmaschinen und Realitätswandlern befassen,
- daß wir schon seit Jahrtausenden »Besuch« von unseren zeitreisenden Nachfahren erhalten,
- daß jeder von uns nach einer vom Autor entwickelten Methode sein Bewußtsein in die Zukunft zu projizieren vermag.

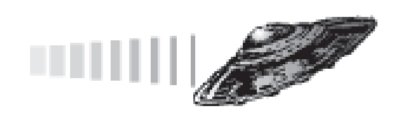
Ernst Meckelburg, Jahrgang 1927, ist Wissenschaftsjournalist auf technischen und grenzwissenschaftlichen Gebieten. Von ihm erschienen bislang 16 Bücher, davon acht allein bei Langen Müller. Viele seiner Bücher wurden auch in Osteuropa und China veröffentlicht. Der Autor wurde 1997 mit dem Schweizer Dr.-Hedri-Preis geehrt.

Das sollten Sie wissen:

- ***Das Buch enthält weltweit erstmalig: Bildmaterial über Super-Dimensionen***
- ***Auch Stephen Hawking bestätigt: Zeit- und Dimensionssprünge sind möglich***
- *Herausnehmbare Beilage »Zeitreise-Training«*

Ernst Meckelburg
Jenseits der Ewigkeit
Wie man die Zeit manipuliert
Selbstversuche und Erfahrungen
Ca. 304 Seiten · zahlr. Fotos und Zeichnungen · Format 13,8 x 22,0 cm
Ca. 39,90/ca. sFr 37,–/ca. öS 291,– · ISBN 3-7844-2774-X · März 2000

Langen Müller — Sachbuch





Herausgeber und v.i.S.d.P.:
Deutschsprachige Gesellschaft für Ufo-Forschung (DEGUFO) e.V. , ISSN 0946-1531

Verantwortlicher Redakteur dieser Ausgabe:
Andreas Haxel

Autoren dieser Ausgabe:
C. Brachthäuser, A. Haxel,
E. Meckelburg,T. Slemen

Herstellung:
Andreas Haxel

Redaktionsschluss:
Jeweils 4 Wochen vor Quartalsende

Erscheinungsweise:
Viermal jährlich, quartalsweise jeweils zum Quartalsende

Bezug:
Jahresabonnement DM 30.- (DM 40.- Ausland) oder Einzelbezug DM 7.50 (DM 10.- Ausland)

Für DEGUFO-Mitglieder ist der Bezug der Zeitschrift im Mitgliedsbeitrag enthalten.Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr , wenn es nicht 3 Monate vor Ablauf des Kalenderjahres schriftlich gekündigt wurde.

Nachdruck:
Auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der DEGUFO e.V. unter Zusendung eines Belegheftes.

Anzeigenpreise:
Auf Anfrage

Hinweis:
Namentlich gekennzeichnete Beiträge und Aussagen müssen nicht unbedingt den Auffassungen der DEGUFO e.V. entsprechen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und andere Materialien wird nicht gehaftet. Autorenhonorar wird in der Regel nicht gezahlt.

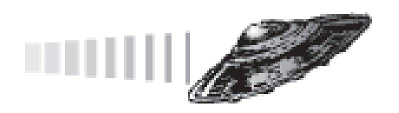
Deutschsprachige Gesellschaft für Ufo-Forschung DEGUFO e.V.
Postfach 2831
55516 Bad Kreuznach

Tel: 0671 / 75614 (Tel.-Hotline 24 Stunden)
Fax: 0671 / 69756

Bankverbindung:
Postbank Ludwigshafen
Konto-Nr.: 25 17 37 - 670
BLZ 545 10 0 67

Druck:
JAAP - Druckagentur MG-Verlag
Postfach 1106
D-56631 Plaidt
Tel/Fax: 02632/73532

DEGUFO e.V. im Internet:
http://www.alien.de/degufo
E-Mail: degufo@alien.de



Liebe Leserinnen und Leser,

mit dieser Ausgabe halten Sie wieder einmal ein dickes Ferienheft in Ihren Händen, das eine Fülle interessanter Beiträge enthält und hoffentlich genügend unterhaltsamen Lesestoff bietet.

Alles dreht sich um die Themen Ufos, Zeit, Zeitreise und Zeitphänomene. Das „Geht nicht, gibt's nicht!“ scheint nunmehr auch das Motto der kühnsten Vordenker der wissenschaftlichen Welt zu sein: *„Auf der Suche nach der zweiten Erde“, „Science oder Fiction? - Quanten-Teleportation“, „Warp-Antrieb“, „Bemannte Flüge zum Mars“*, so und ähnlich titelten in den vergangenen Wochen und Monaten *„Bild der Wissenschaft“* und *„Spektrum der Wissenschaft“.*

Und tatsächlich ist es lohnenswert, Hintergründe und Details zu aktuellen Entwicklungen in der wissenschaftlichen Welt kennenzulernen. Damit meine ich, dass man sich besser ein fundiertes Grundwissen aneignen sollte, bevor man den in reißerischer Manier übertriebenen Darstellungen, siehe "Bild"-Thema "Zeitreisen", solch populärer Themen folgt oder gar Glauben schenkt. Auch wenn sich so manche von liebgewordenen Vorstellungen, gerne gepflegten Träumen und technischen Utopien verabschieden müssen, sollte dass dafür einkehrende tiefere Verständnis der Zusammenhänge in Welt und Natur dafür entschädigen. Denn vieles geht - und das betone ich - so wie es oft dargestellt wird, einfach nicht.

Die Ergebnisse der neuen Experimente zur Überlichtgeschwindigkeit beispielsweise, die in diesem Heft in einem Beitrag vorgestellt werden, müssen nun doch so interpretiert werden, dass eine überlichtschnelle Übertragung von Information, zumindest mit Licht, eben nicht möglich zu sein scheint.

So erklärt Professor Nimtz, Universität Köln, dass es selbst dann, wenn es tatsächlich möglich sein sollte, ein überlichtschnelles Signal zu senden, das sich mithin zurück in der Zeit bewegen würde, nicht möglich wäre, damit auch eine Information in die Vergangenheit zu transportieren. Die Zeit, die man benötigen würde, um aus dem Signal eine Information zu gewinnen, wäre stets so lange, wie die von dem Signal in die Vergangenheit zurückgelegte Zeitspanne. Was in anderen Worten nicht mehr besagt, als dass das Entropiemaß des Universums, bzw. dessen Organisationszustand, durch ein solches Signal nicht beeinflusst werden kann. Es ist also nicht möglich, sich zum Millionär zu machen, indem man sich selbst die Lottozahlen vom Wochenende mitteilt. Bis man die Botschaft entziffert hätte, wäre schon die letzte Kugel aus dem Ziehungsgerät gerollt.

Das interessante ist, dass diese Forderung genau dem von Novikov formulierten Selbstkonsistenzprinzip entspricht, das besagt, dass es nur den uns bekannten Verlauf der Geschichte geben kann. Dieses schließt aber Zeitreisen bzw. die Übermittlung einer Information in die Vergangenheit nicht aus.

Die strikte Forderung, dass es nur die bekannte Abfolge geschichtlicher Ereignisse geben darf, eröffnet nämlich einen subtilen Freiraum: Denn wir besitzen gar keine vollständige Kenntnis aller geschichtlichen Ereignisse. Somit sind Manipulationen derjenigen geschichtlicher Ereignisse nicht ausgeschlossen, über die wir bis heute nicht die geringste Kenntnis besitzen. Dies bedeutet, dass der Zeitreisende die Vergangenheit nur in einer Weise ändern kann, von der wir niemals wissen können, ob er sie tatsächlich geändert hat. Zumindest dürfen solche Interventionen in die Vergangenheit keine kausalen Folgen zeitigen, die vor der Abreise des Zeitreisenden Einfluss auf die Geschichte haben werden.

Die aus den neuen Experimenten gewonnenen Erkenntnisse gewähren also ganz verblüffende Einsichten in die Natur dessen, was wir Zeit und Raum nennen und vermitteln ein besseres Verständnis der Kausalität.

Dennoch haben mir meine eigenen Erfahrungen und die darauf gründenden Überlegungen vor Augen geführt, wie fern unser gegenwärtiges Wissen von jedem Ansatz einer Erklärung paranormaler Phänomene sein mag. Wie muss die Welt in sich gefügt sein, dass solche Vorkommnisse - Einbrüche des scheinbar irrationalen - möglich, ja erlaubt sind, ohne ihren inneren Zusammenhang zu gefährden?

Ich selbst habe einmal vor meinen eigenen Augen die Dematerialisation eines gewichtigen materiell manifesten Gegenstandes erlebt. Von einem Moment zum anderen war er verschwunden. Und es gab keinerlei Anzeichen einer dazu notwendigen oder in irgendeiner Form gegenwärtigen Technologie. Es geschah einfach. Geradeso hat mir ein damaliger Korrespondenzpartner die Umstände eines Erlebnisses beschrieben, das ihn für Minuten ganz unvermittelt Zeuge eines mittelalterlichen Kampfgeschehens hat werden lassen. Nirgends eine Spur von Technik. Und es geschah doch!

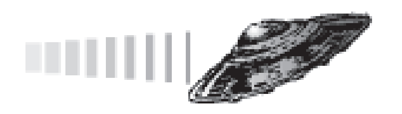
Kann es sein, das wir so wenig über das Zustandekommen solcher Phänomene wissen, weil die Fragen, die wir nach ihrer Natur stellen, nicht die richtigen sind, weil die Intension, der wir dabei folgen, auf falschen Annahmen und Vorstellungen über das Gefügtsein der Welt beruhen?

Zeitreisen, Interstellare Raumfahrt, überlichtschnelle Kommunikation - Wir wollen Maschinen, die all dies können sollen. Deshalb stellen wir die Fragen nach der Technik und verlangen nach Blaupausen, die uns die Physiker liefern sollen. Aber scheitern die Antworten nicht eben daran, weil auch die ganze Technik, die wir in fortgeschrittenen Theorien als dafür notwendig erachten, nur eine Abbildung unserer rudimentären Naturerkenntnis ist, die völlig der Materie verhaftet ist und wir damit noch nicht einmal am Innersten des Seins gerührt haben?

Zugegeben, die Beherrschung der Natur mittels gewonnener Einsichten und darauf beruhender Technologie wird uns weit bringen, uns gar einstmals zu den fernen Gestirnen tragen und uns in längst vergangene Zeiten führen. Doch werden wir auf diesem Weg auch Erkenntnis über unsere Seinskonstitution erlangen? Und werden wir auf diesem Weg nicht stets das größte für uns denkbare Rätsel betrachten - uns selbst?

Allen Leserinnen und -Lesern wünsche ich im Namen der Redaktion schöne und erholsame Sommertage.

Ihr Andreas Haxel



Under African Skies

UFOs über dem schwarzen Kontinent

von Christian Brachthäuser

Mythos Afrika: noch immer zieht der schwarze Erdteil viele Menschen in seinen Bann, die der Faszination des kontrastreichen Kontinents nicht widerstehen können – trotz der vielen Schreckensmeldungen über Naturkatastrophen, Hungersnöte und ethnische Konflikte, die die Medienlandschaft leider dominieren.

Über Afrika zu berichten bedeutet, über eine unüberschaubare Komplexität zu berichten. In Afrika trifft man mit tropischen Regenwäldern, trockenen Savannen, steineren Wüsten bis hin zu schneebedeckten Berggipfeln auf eine Vielzahl von Vegetationszonen, in denen unzählige Menschen unterschiedlichen kultureller Abstammungen, Glaubensrichtungen und Traditionen ihr Zuhause haben. Menschen, die ebenso wie die Amerikaner oder Europäer mit Interesse den Himmel beobachten und dabei mit einem rätselhaften, unbekannten Phänomen konfrontiert werden: Unidentifizierte Flugobjekte. Dabei handelt es sich bei den UFO-Sichtungen über Afrika längst nicht nur um anekdotenhafte Erzählungen, wie mancheiner glauben möchte, der die Existenz dieses Phänomens schon an sich belächelt. Manche dieser UFO-Sichtungen schienen immerhin wichtig genug zu sein, um Erwähnung in US-Amerikanischen Geheimdienst-Dokumenten zu finden! Und wie diese Dokumente aus den Archiven der Central Intelligence Agency (CIA) oder der National Security Agency (NSA) belegen, waren insbesondere in den 50er und 60er Jahren einige interessante Beobachtungen über dem riesigen Kontinent zu verzeichnen, zumindest wurde recht viel in afrikanischen Tageszeitungen über "Fliegende Untertassen" berichtet. (Diese Zeitungsberichten bildeten das Quellenmaterial für die geheimdienstlichen Aufzeichnungen der Amerikaner)

Dabei wurden solche Sichtungen nicht nur von der einfachen Landbevölkerung gemeldet, sondern auch von z.T. hochrangigen Militärangehörigen, Polizisten und Europäern. Es lohnt sich also ein Blick auf den schwarzen Erdteil!

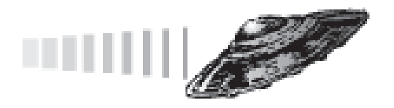
Einer der spektakulärsten UFO-Vorfälle der letzten Jahre über Afrika ereignete sich am 22.Juli 1985 über Zimbabwe. Dieser radarvisuelle Fall ist vor allem auf Grund der ungewöhnlichen Reaktionen führender Militärvertreter des Staates von besonderem Interesse. Nachdem am besagten Tag in Bulawayo und fünf anderen Städten der Provinz Matabeleland ein UFO gesichtet wurde, stiegen um 17.45 Uhr zwei Hawk-Abfangjäger der Zimbabwe Air Force (ZAF) vom Luftwaffenstützpunkt Thornhill auf. Auf den Radarmonitoren des Flughafens von Bulawayo konnte das rätselhafte Objekt, das von den Zeugen am Boden als „hell erleuchtet und mit einer Kuppel versehen" beschrieben wurde, ebenfalls geortet werden. Innerhalb von nur einer Minute beschleunigte das UFO derart, dass es von 2.000 Meter Flughöhe auf 21.000 Meter Höhe stieg. Der Marshall der Luftwaffe Zimbabwes, Azim Daudpata, erklärte später: „Viele Leute haben es gesehen. Es war keine Illusion, keine Täuschung, keine Einbildung.". Der Generalmajor der Luftwaffe und leitende Kommandant der Einsatzverbände, David Thorne, bemerkte gar: „Das ist die erste UFO-Sichtung in Zimbabwe, bei der Piloten versucht haben, ein UFO abzufangen. Was meinen Luftwaffenstab angeht, so gehen wir stillschweigend davon aus, dass die unerklärlichen UFOs von einer anderen Zivilisation ausserhalb unseres Planeten stammen." [1] Eine ungewöhnlich offene Haltung eines Militärs zum UFO-Phänomen!

Auch die Reaktion der US-Botschaft in Marokko in einem anderen UFO-Vorfall vom 19. September 1976 ist nicht minder aufschlussreich. Nach mehreren Berichten aus verschiedenen marokkanischen Städten über die Sichtung eines UFOs, das Funken sprühend etwa eine Stunde lang vom Süden des nordafrikanischen Staates in nördliche Richtung flog, erbat die Botschaft eine Einschätzung von der Regierung in Washington. Der damalige Innenminister Henry Kissinger ließ den Vorfall untersuchen, musste dem Botschafter nach einiger Zeit jedoch mitteilen, dass weder Meteore noch Satelliten als Ursache in Frage kämen. „Man kann keine klare Erklärung für Ursprung oder Ursache des UFOs finden" [2], so das Fazit von Kissinger.

UFOs wurden in der Vergangenheit praktisch über ganz Afrika beobachtet. In den Aufzeichnungen von CIA und NSA lassen sich sogar einige "Exoten" finden – Staaten wie Gabun, Angola oder die Zentralafrikanische Republik, die wahrscheinlich niemand mit dem UFO-Phänomen in Verbindung bringen würde. Auffällig ist jedoch, dass insbesondere im Norden Afrikas relativ viele Sichtungen Unidentifizierter Flugobjekte registriert wurden, was selbstverständlich nichts über die Qualität der Berichte und deren Augenzeugen aussagt.

Nordafrika (Marokko/Algerien)

Im Zeitraum vom 12.-18. Juli 1952 wurde in diversen marokkanischen Zeitungen von "Fliegenden Untertassen" gesprochen. Während einige der Berichte auf Grund ihres vagen Inhalts aller Wahrscheinlichkeit nach Fehlinterpretationen oder Verwechslungen mit für die Betrachter unbekannten Flugzeugtypen darstellen, was insbesondere dann zutreffen dürfte, wenn in den Berichten lediglich von "schnellen" oder "leuchtenden" Objekten gesprochen wird (hier fehlen wichtige Charakteristika typischer UFO-Sichtungen wie Zick-Zack-Kurs, plötzliche Änderungen des Flugverhaltens, Schwebemanöver, etc.), scheinen andere Meldungen darauf hinzudeuten, dass in jenen Tagen tatsächlich rätselhafte Flugkörper über Nordafrika gesichtet wurden.



Am 13. Juli 1952 beispielsweise schilderten zwei Einwohner von Fédala (dem heutigen Mohammedia, 30 km nordöstlich von Casablanca) ein blau-grünes ballförmiges Objekt, das sich gegen 23. 45 Uhr am Himmel zeigte. Nach nur drei bis vier Sekunden soll das Objekt verschwunden sein, „als habe es sich buchstäblich in Luft aufgelöst“, so der Wortlaut in dem betreffenden Dokument. [3] Nur fünf Tage später berichteten die Bewohner der Daiet-Aoua-Region von einem scheinbar identischem Objekt. Die Menschen erwähnten ein eiförmiges Flugobjekt mit einer Länge von 20 Metern, das in phosphoreszierenden Blautönen schimmerte. Während des plötzlichen Starts vom Boden aus soll es einen bläulichen Schweif hinter sich hergezogen haben, ähnlich einem Meteorenschweif. Nun, Meteore pflegen bekanntermaßen nicht wieder vom Boden abzuheben, so dass diese Erklärung wohl ad acta gelegt werden dürfte. Vielmehr erinnert diese Schilderung an einen hervorragend dokumentierten UFO-Vorfall aus den USA, wo am 24. April 1964 der Polizeibeamte Lonnie Zamora ein eiförmiges Objekt nahe Socorro/New Mexico landen sehen konnte, dem bläuliche Flammen entwichen. In beiden Fällen haben wir also die Beschreibungen von eiförmigen Flugobjekten, die bläuliche Flammen ausgestoßen haben mussten.

Neben Marokko war der Nachbarstaat Algerien als eine Art “Hot Spot“ für UFO-Sichtungen bekannt. Da ist es nicht weiter verwunderlich, dass man bei der CIA eifrigst darum bemüht war, auch aus diesem Teil Afrikas die entsprechenden Zeitungsausschnitte zu sammeln. Insbesondere aus der Küstenstadt Oran kam es dem Anschein nach immer wieder zu UFO-Sichtungen. Auch hier gilt: neben einigen eher zweifelhaften Berichten bleibt eine gewisse Anzahl erstaunlicher Vorkommnisse. So am 15.Juli 1952, als zwei Bäcker zu später Abendstunde in der Stadt Boukafenis deutlich ein scheibenförmiges Flugobjekt am Himmel erkennen konnten, das grünlichen Rauch absonderte und den ganzen Himmel erhellte. [4] In der Ausgabe vom 28. Juli 1952 berichtete die Zeitung “L´Echo d´Oran“, dass zwei Tage zuvor, also am 26. Juli, „drei glaubwürdige Individuen“ vormittags gegen 10.45 Uhr ein ungewöhnliches Objekt sehen konnten, was von einer nahegelegenen kirchlichen Gemeinde bezeugt wurde. 40 Sekunden lang konnten einige Gemeindemitglieder ein strahlendes, zigarrenförmiges “Etwas“ am Himmel ausmachen, das keinen einzigen Laut von sich gab.

Für die vielen Meldungen dieser oder ähnlicher Art hatte der Direktor des Algerischen Wetteramts übrigens eine passende Erklärung parat. Bei den beobachteten Objekten soll es sich lediglich um Wetterballons gehandelt haben, die allabendlich zwischen 20 Uhr und 20.30 Uhr gestartet worden seien. Eine plausible Erklärung für die vielen Sichtungen über Algerien in jenen Tagen. Durchaus möglich, dass für viele Algerier der Anblick eines Wetterballons so ungewöhnlich gewesen sein muss, dass sie ihrerseits die Begegnung mit den ungewöhnlichen, aber irdischen Objekten mit viel Fantasie ausschmückten und voilà “Fliegende Untertassen“ gesehen haben wollen. Wären da nicht folgende Komponenten, die gleichfalls Berücksichtigung finden müssen: Mir ist beispielsweise kein Fall bekannt, wonach ein Wetterballon einen grünen Rauch absonderte oder aber den ganzen Himmel zu erhellen vermochte. Einmal ganz davon abgesehen, dass es über ganz Afrika zu allen Tageszeiten von Wetterballons nur so gewimmelt haben muss.

Westafrika (Elfenbeinküste/Senegal/Gabun)

Auch aus dem Westen Afrikas wurden wiederholt Sichtungen Unidentifizierter Flugobjekte gemeldet. Am Abend des18. September 1954 sahen die Einwohner der Stadt Danae in der Elfenbeinküste gegen 20.30 Uhr ein elliptisches rotes UFO, das mit großer Geschwindigkeit herannahte. Mitten im Flug stoppte es plötzlich und schwebte fünf Minuten bewegungslos über den Köpfen der verdutzten Augenzeugen, bevor es mit großer Geschwindigkeit davonschoss. Zeitgleich mit dieser Begegnung wurde auch aus Soubré, einer Stadt im Südwesten der Elfenbeinküste, ein weiteres UFO gemeldet, das ein ähnliches Verhalten an den Tag legte. [2] Dabei ist die Elfenbeinküste kein Einzelfall in Westafrika. Die Dokumente der CIA erwähnen z.B. auch den Senegal immer wieder im Zusammenhang mit unbekannten Flugobjekten. Ein anderes, sehr interessantes Beispiel ist der Gabun.

Es gibt Länder auf der Welt, die zählen aus ufologischer Sicht sicherlich zu den weißen Flecken auf der Landkarte. Der westafrikanische Staat Gabun ist mit Sicherheit ein solcher “weißer Fleck“. Und trotzdem muss sich über Gabuns Hafenstadt Port Gentil am 1. Juni 1952 etwas sehr Merkwürdiges zugetragen haben. Dem betreffenden CIA-Dokument ist zu entnehmen, dass der Kapitän eines großen Frachtschiffes, das an der Werft von Port Gentil Anker geworfen hatte, auf ein mysteriöses Objekt aufmerksam wurde, das sich in den frühen Morgenstunden, etwa gegen 2.40 Uhr, von der Hafenstadt aus kommend in Richtung Atlantik näherte. Die Witterungsverhältnisse in dieser Nacht waren ausgezeichnet: Die See war ruhig, die Sicht gut und nur eine leichte Brise war in der klaren, nur vereinzelt bewölkten Nacht zu spüren. Zur besagten Zeit informierte der Erste Maat den Kapitän über die Sichtung eines unbekannten, leuchtenden Objekts am Himmel. Unter Zuhilfenahme eines Fernglases konnte der Maat erkennen, dass das Objekt kreisförmig war und ein phosphoreszierendes oranges Licht von sich gab. Drei Minuten lang sah der hinzugerufene Kapitän das UFO in seinem Fernglas, bis es irgendwann aus der Sicht verschwand. Der Kapitän war sich unsicher, was Geräusche anbetraf, die das Objekt verursacht haben könnte und schätzte die Flughöhe auf etwa 3.000 - 4.000 Meter. Der Durchmesser war mit dem eines Planeten am Sternhimmel vergleichbar. Interessanterweise berichtete der Maat, dass er, bevor er den Kapitän hinzuzog, beobachten konnte, wie das fremdartige Flugobjekt während des Fluges anhielt, kurz nach rechts drehte und dann seinen anfänglichen Kurs fortsetzte. Direkt über dem Schiff soll es dieses Manöver wiederholt haben. Der Kapitän ergänzte diesen Bericht mit den Worten, dass er trotz seiner 20 Jahre Berufserfahrung nicht in der Lage sei, die Erscheinung weder mit einem bekannten Himmelsphänomen noch mit einem geläufigen Flugzeugtyp zu erklären. [4]

Zentralafrikanische Republik

Ende 1952 kam es in Ubangi-Shari, so die frühere Bezeichnung für das Gebiet der heutigen Zentralafrikanischen Republik, zu einer spektakulären Begegnung mit einem UFO. Dieser Vorfall ist besonders deshalb interessant, da ein Geistlicher der Hauptzeuge war.

Am 22. November waren Pater Carlos Maria, ein Kapuziner Missionar, sein Gefährte Lasimone und vier weitere Personen unterwegs auf der Straße nach Bocaranga, im Westen des Landes (nahe der Grenze zu Kamerun), als sie plötzlich eine große "Scheibe" sahen, die über ihr Auto sauste. Lasimone schaltete sofort die Autoscheinwerfer aus, aber das scheibenförmige UFO verschwand aus ihrem Blickfeld. Nur kurze Zeit später jedoch sahen sie auf einmal vier dieser Objekte bewegungslos am Himmel schweben. Pater Carlos Maria wies ausdrücklich darauf hin, dass alle Personen die Objekte deutlich am Himmel sehen konnten. Zwei der Objekte schwebten über den anderen beiden und bildeten ein Viereck, ohne sich jedoch zu berühren. Die UFOs schimmerten silbern wie der Mond und bewegten sich einige Male. Bei mehreren Gelegenheiten schienen die UFOs so hell wie das Sonnenlicht zu strahlen, als sie untereinander rotierten und die Positionen wechselten. Nachdem sie dann ihre ursprüngliche Formation wieder einnahmen, erlosch das helle Leuchten und sie schimmerten wieder in silbernen Farbtönen. Dieses rätselhafte Flugmanöver wiederholte sich und dauerte 20 Minuten, bis die vier UFOs in der Richtung verschwanden, aus der sie gekommen waren. Der Missionar zeigte sich ratlos über diese Flugshow und erklärte, dass dies unmöglich ein natürliches Himmelsphänomen sein konnte. [4]

Kongo

Am 29. März 1952 verfasste der österreichische Journalist Fritz Sitte in der Wiener Zeitung "Die Presse" einen Bericht über einen Fliegerhauptmann, Commander Pierre, der in Belgisch-Kongo, der heutigen Demokratischen Republik Kongo, mit seinem Flugzeug zwei diskusförmige UFOs verfolgte. Der Vorfall ereignete sich im südlichen Teil des Landes, unweit der Stadt Lubumbashi (früher Elisabethville), einem Gebiet mit reichhaltigen Uranvorkommen. Östlich des Luapala-Flusses, der den Moero-See mit dem Bangweulu-See an der Grenze zu Zambia verbindet, erschienen zwei "Feurige Scheiben" mit einem Durchmesser von 12-15 Metern, die elegante Flugmanöver (der CIA-Bericht spricht von Kurven, stetigen Positionswechseln sowie Horizontal- und Vertikalflug) über einer Uranmine vollführten. Nachdem sich die beiden UFOs nach rund 10 Minuten unter zischen Lauten im Zick-Zack-Kurs in nordöstliche Richtung fortbewegten, entschloss sich Commander Pierre zur Verfolgung. In der Luft kam der Hauptmann sogar bis 120 Meter an eines der UFOs heran und konnte dadurch einige Details erkennen. Der Rand der aluminiumfarbenen Untertasse rotierte sehr stark und hüllte das Objekt in einen "feurigen Schleier", während der innere Kern des UFOs sich nicht bewegte. Nach einer Viertelstunde musste der Commander jedoch die Verfolgung abbrechen. Seine Maschine konnte den beiden mysteriösen Flugobjekten, die mit großer Geschwindigkeit in Richtung zur Grenze Tanzanias verschwanden, nicht folgen. [5]

Angola

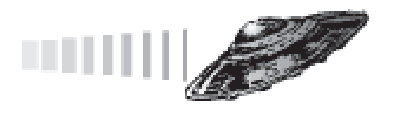
In einem freigegebenen Dokument der National Security Agency finden wir einen weiteren Beleg für die Präsenz Unidentifizierter Flugobjekte über Afrika. Aus einem "Airgram" vom 23. Dezember 1966 lässt sich entnehmen, dass eine Zeitung der angolanischen Hauptstadt Luanda von möglichen Sichtungen "Fliegender Untertassen" am 7. Dezember berichtet. Demnach sollen sowohl die Crew als auch die Passagiere der portugiesischen Fluggesellschaft "Transportes Aereos Portuguese" (TAP) während eines Fluges von der am Indischen Ozean gelegenen Stadt Beira in Mocambique nach Luanda Zeugen einer UFO-Begegnung im Luftraum Angolas gewesen sein. 20 Minuten vor der Ankunft in der angolanischen Hauptstadt bemerkte ein Passagier mehrere Objekte, die das Flugzeug zu begleiten schienen. Der informierte Kapitän, Commandant Maia, konnte zwei helle Lichter an der Seite seiner Maschine ausmachen und benachrichtigte daraufhin den Tower des Flughafens von Luanda, wo man ihm jedoch mitteilte, dass kein anderes Flugzeug im Luftraum sei. Bis kurz vor der Landung konnten die Personen an Bord der Maschine aber die fremden Flugobjekte beobachten, die erst eine Minute vor der Landung verschwunden sein sollen. Die Beschreibungen der UFOs fielen in der örtlichen Presse sehr unpräzise aus, was vom Flugkapitän mit der großen Entfernung zu den Objekten, der hohen Geschwindigkeit und der enormen Manövrierfähigkeit der UFOs erklärt wurde. Es wurden jedoch Beschreibungen abgegeben, wonach die UFOs von einem orangefarbenen Glühen umgeben schienen. Am 13. Dezember berichtete die lokale Presse in Luanda von einem Statement der in Lissabon ansässigen Fluggesellschaft über den Vorfall. Einer Untersuchung von Verantwortlichen von TAP zufolge gab es „keinen Grund zu der Annahme, dass das beobachtete Phänomen mit einem beweiskräftigen Nachweis für Fliegende Objekte gleichzusetzen sei", so der Wortlaut in dem NSA-Dokument.

Ostafrika (Eritrea/Kenya)

Zahlreiche UFO-Forscher wie der Astrophysiker Dr. Jacques Vallée, Dr. Helmut Lammer oder Hartwig Hausdorf haben in der Vergangenheit auf UFO-Nahbegegnungen der fünften Art aufmerksam gemacht. Von einer solchen Nahbegegnung spricht man, wenn die mit dem UFO oder dessen Besatzung in Berührung kommenden Personen schwere gesundheitliche Beeinträchtigungen bis hin zu tödlichen Verletzungen davontragen. Im Jahr 1988 beispielsweise untersuchte Jacques Vallée während einer Forschungsreise mehrere Vorkommnisse in Brasilien, bei denen UFOs "Strahlen" auf Menschen richteten und in einigen Fällen sogar für die tödlichen Verletzungen verantwortlich gemacht werden konnten, wie Augenzeugen übereinstimmend angaben. [6,7]

Solche erschreckenden Begegnungen werden aus allen Teilen der Welt gemeldet: als Beispiel sie hier nur auf die Amerikanerin Maryellen Kelley verwiesen, die vor ihrem Haus im US-Bundesstaat Illinois ein großes, orangefarbenes UFO vorbeifliegen sah. Plötzlich wurde sie von einem Strahl des UFOs getroffen und bekam schwere Kopfschmerzen. Nach einiger Zeit stellten sich bei ihr überdies eine schwere Gesichtsrötung und blutunterlaufene Augen ein, die ihr Sehvermögen stark beeinträchtigten. Neben Verbrennungen an Händen und Beinen klagte sie zudem über Ohrenschmerzen und Nasenbluten. [7]

„Solche Erkenntnisse mögen ein Schock für jene sein, die immer nur positive Aspekte an der UFO-Thematik zu erkennen vermochten. Vertrauen doch nicht wenige Zeitgenossen auf ausserirdische Eingreifer, die der Menschheit bei der



Bewältigung dringend anstehender Probleme hilfreich beistehen [...]“ schreibt Hartwig Hausdorf. [8]

Reportagen über tödliche Verletzungen im Zuge von UFO-Erscheinungen erreichen uns auch vom afrikanischen Kontinent. Am 7. August 1970 gegen 22.30 Uhr hörten die Bewohner von Saladare, einem Dorf in der Nähe von Asmara, der Hauptstadt des seit 1993 unabhängigen Staates Eritrea, Geräusche wie von einem tieffliegenden Flugzeug. Nach einiger Zeit konnten sie die augenscheinliche Quelle für den immer bedrohlicher klingenden Lärm ausmachen: ein rot glühendes, ballförmiges Objekt, das über das Dorf hinwegsauste und auf seinem Weg Bäume entwurzelte, Grasflächen verbrannte und ohne ersichtliche Flammen den Asphalt zum Schmelzen brachte. Nachdem das Objekt für einige Sekunden über einer Stelle schwebte, kehrte es auf fast derselben Route wieder zurück. Und dann geschah das Unglaubliche: bei seinem Flug über Saladare zerstörte das lärmende Objekt 50 Gebäude, indem es 50 cm dicke Hauswände durchdrang. Acht Menschen wurden durch den “Angriff“ des fremdartigen Flugobjekts verletzt, ein Kleinkind erlag sogar seinen Verletzungen. [9] Dr. Vallée fand heraus, dass es auch in Kenya zu einem ähnlichen Vorfall kam, zumindest was die Folgen für die Menschen anbetrifft. Im Juni 1954 erzählte ein elfjähriger Junge der Polizei in Nairobi, er habe aus Richtung des Mount Kenya eigenartige Lichter herankommen gesehen, die bis in die Nähe seines Dorfes Kirimukuyu flogen. Die Lichter schwebten über einem Nachbardorf, wo Hochzeitstrommeln zu hören waren. Diese Trommeln verstummten jedoch recht bald, nachdem die Objekte Lichtstrahlen aussandten. Am nächsten Morgen erfuhr der Junge, dass die ganze Bevölkerung des Nachbardorfes von den Lichtstrahlen bei lebendigem Leibe verbrannt worden seien. [9]

Es zeigt sich also deutlich, dass auch die Menschen auf dem afrikanischen Kontinent mit dem UFO-Phänomen konfrontiert werden und manche zuweilen dramatische Sichtungsberichte durchaus mit ihren Pendants aus Europa oder den USA mithalten können.

Quellen:

1. Good, Timothy: *Jenseits von Top-Secret. Das geheime UFO-Wissen der Regierungen.* Frankfurt am Main 1995
2. Brookesmith, Peter: *UFO-Die Chronik aller Begegnungen mit Unbekannten Flugobjekten.* Königswinter 1995
3. CIA-Report Nr. 00-W-23845
4. CIA-Report Nr. 00-W-24108
5. CIA-Report Nr. 00-W-23602
6. Vallée, Jacques: *Konfrontationen. Begegnungen mit Außerirdischen und wissenschaftlichen Beweisen.* Frankfurt am Main 1994
7. Lammer, Helmut/Sidla, Oliver: *UFO-Nahbegegnungen.* München 1996
8. Hausdorf, Hartwig: *UFO-Begegnungen der tödlichen Art.* München 1998
9. *Unerklärliche Himmelserscheinungen aus älterer und neuerer Zeit.* (MUFON-CES Bericht Nr. 3) Hrsg. von Illo Brand. München 1977

■

Cheshire Timewarps

Gespenstische Zeitphänomene in Cheshire

Ein Auszug aus dem Buch "Haunted Cheshire" von Tom Slemen, übersetzt von Andreas Haxel

In der verhältnismäßig kurzen Zeit, die wir auf Erden sind, bestimmt eine Sache, mehr als alle anderen, unser Leben: Zeit. Nicht einmal der reichste Mensch der Welt, der auf dem Sterbebett liegt, kann sich auch nur eine einzige Extra-Sekunde Zeit kaufen. Obwohl Zeit kostbarer als Gold ist und man weder Zeit leihen noch kaufen kann, wird oft davon gesprochen, dass jemand sich Zeit erkauft hat oder - wenn er nicht mehr lange zu leben hat - auf geliehene Zeit lebt. Dies sind aber nur irreführende Redensarten. Angesichts der fast erbarmungslos zerrinnenden Zeit machte der Belgische Staatsmann Paul Henri Spaak einmal die melancholische Bemerkung: „Wenn mir einmal eine Stunde allzu lang vorzukommen scheint, sage ich mir, dass sie niemals mehr wiederkehren wird, und augenblicklich wird sie schrecklich kurz.“

Aber was ist Zeit? Hat sie wirklich etwas mit den Uhren und Zeitmessern zu tun, die unser Leben diktieren, oder existiert Zeit nur in unserer Vorstellung?

Wir wissen, dass die Zeit kriecht, wenn wir eine unangenehme Situation erleben und dass die Stunden nur so dahinfliegen, wenn wir ein Ereignis genießen können; so, als ob Zeit eine subjektive Erfahrung sei.

Neurologen erklären, dass die komplexe Architektur des Gehirns teilweise für unser persönliches Zeiterleben verantwortlich sein könnte. Wenn Sie heute ein PC haben, gibt der Herstellers die Geschwindigkeit des Rechners an, in dem er die Taktfrequenz des Prozessors nennt, die üblicherweise in Megahertz (MHz) gemessen wird. Ein Megahertz ist ein Frequenzmaß, das einer Million Schwingungen pro Sekunde entspricht. PCs besitzen eine Komponente, die einen Quarz-Kristall beinhaltet, der viele Millionen mal pro Sekunde schwingt und als Herz des Zeitgebers im Computer fungiert. Die meisten Computer haben eine Prozessorgeschwindigkeit von 200 MHz - aber ob Sie es glauben oder nicht - das menschliche Gehirn, der komplizierteste Computer der der Menschheit bekannt ist, besitzt eine weitaus geringere Frequenz von gerade mal 18 Hz bzw. achtzehn Schwingungen pro Sekunde.

Der bekannte Neurologe J. Hughligs Jackson erklärte kürzlich, dass „Zeit in Form einer gewissen Mindestdauer für das Bewusstsein erforderlich ist“. Andere prominente Neurologen stimmen damit überein und nehmen an, dass die psychisch erlebte Zeit - unsere Erfahrung des Jetzt - lediglich ein trügerischer Nebeneffekt ist, hervorgerufen durch die mit 18 Hz elektrisch tickende Uhr unseres Gehirns.

Das würde bedeuten, dass das Ego des Lesers allein in messbaren Pulsen einer vergleichsweise langsamen Folge von 18 Zyklen pro Sekunde existiert. In anderen Worten: Das Bewusstsein ist diskontinuierlich, ähnlich einer Zahl von Perlen, die auf einer Schnur aufgereiht sind. Merkwürdigerweise sind die Buddhisten schon seit langem davon überzeugt, dass das Ego eine flackernde, eigentlich nicht existente Illusion von Stetigkeit ist.

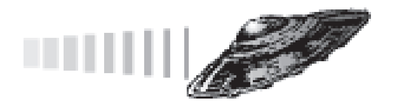
Eine gute Analogie, um dieses Konzept der Diskontinuität zu veranschaulichen, ist die Weise, auf die wir darin getäuscht werden, zu glauben, dass wir einen kontinuierlichen Film im Kino betrachten, während wir tatsächlich 24 Einzelbilder sehen, die während jeder Sekunde in schneller Folge nacheinander auf die Leinwand geworfen werden. Die sich innerhalb dieses filmischen Zeitrahmens ständig aktualisierenden Inhalte erfahren die Zuschauer als ein Jetzt. Obwohl dieses Jetzt nur eine diskontinuierliche Vorspiegelung von leeren Pausen und bewegungslosen Bildern ist.

Die Zeitgeber-Theorie des Gehirns würde ebenso erklären, warum bestimmte Leute Krämpfe und Anfälle erleiden, wenn sie mit kurzen Stroboskopblitzen bombardiert werden. Zu den meisten Anfällen kommt es, wenn das Stroboskop mit einer Frequenz von 15 bis 20 Hz blitzt. Es ist, als ob die Blitze Hochgeschwindigkeitssignale durch den Sehnerv senden, die das Gehirn aus seinem mit 18 Hz synchronisiertem Rhythmus bringen - ähnlich einem Schlagzeuger, der seinen Takt verliert. Trotz dieser verblüffenden mechanistischen Theorien des Bewusstseins glaube ich, dass die Neurologen die komplexen Funktionen der Psyche schwer unterschätzen und lediglich die Randgebiete des menschlichen Geistes umsäumen.

Soviel zur psychologischen Zeit. Aber existiert die Zeit tatsächlich außerhalb unserer Köpfe - im materiellen Universum? Der griechische Philosoph Heraklit (540-480 v.Chr.) war einer der ersten, der über die Natur der Zeit nachdachte und beobachtete, dass „alle Dinge im Fluss sind, nichts bleibt und das eigentlich Beständige der Wechsel ist“. Dabei dachte Heraklit an den anscheinend stetig und gnadenlos aus der Vergangenheit in die Zukunft weisenden „Zeitpfeil“, der nur diese eine Richtung zu kennen scheint. Reiche entstehen und vergehen, ein Baby wird zum Greis und stirbt und ewig wird es so weitergehen.

Inmitten dieses sich ständig verändernden Universums sehnt sich die ans Gestern gebundene Kreatur des Menschen nach den wohlvertrauten goldenen Tagen der Vergangenheit und wünscht sich, die Uhr noch mal zurückdrehen zu können. Das Zurückweichen der Vergangenheit in unerreichbare Ferne bewegte Shakespeares Richard II. zu dem Ausruf: „Ach! Rufe das Gestern zurück und gebiete der Zeit, umzukehren.“

Dank der Entwicklung der Fotografie, des Films und der Videotechnik können wir das Gestern in eingeschränkter Weise zurückrufen. Wir können an einer Hochzeit teil-



nehmen, die Jahre zuvor auf Video aufgezeichnet wurde und uns von Schauspielern und Schauspielerinnen begeistern lassen, die seit Jahrzehnten tot sind; ebenso wie wir auf Bändern und CDs längst verstorbene Künstler hören können. Und natürlich scheitert das Durchblättern des Familien-Fotoalbums nie darin, einige Emotionen oder Erinnerungen an vergangene Tage hervorzurufen. Aber können wir auf irgendeine Weise die ehernen Gesetze der Natur umgehen und die Vergangenheit (oder meinetwegen die Zukunft) persönlich besuchen? Diese verführerische Idee bewegt die Gemüter schon seit Tausenden von Jahren. Wir wagen uns nun auf das Gebiet der theoretischen Physik um die uralte Frage zu stellen: Sind Zeitreisen möglich? Ich sage, dass es geht.

Wir alle sind Zeitreisende, die sich mit sechzig Sekunden pro Minute in die Zukunft bewegen, obwohl wir oft der Meinung sind, dass es die Zeit ist, die vergeht. Nein, die Zeit bleibt stehen. Wir sind es, die sich bewegen. In jeder Sekunde, die vergeht, während Sie diese Worte lesen, jagt die Erde mit der erstaunlichen Geschwindigkeit von 30 km pro Sekunde auf ihrer Umlaufbahn um die Sonne durch den Raum - aber niemand spürt das. Ebenso ist den Wenigsten bewusst, wenn sie die orange glühende Scheibe der untergehenden Sonne sehen, dass sie die Sonne nicht so sehen, wie sie jetzt ist, sondern so, wie sie vor acht Minuten war. Die Lichtstrahlen, die auf ihrem Weg von der Sonne zur Erde 149,6 Millionen Kilometer durch den Raum zurücklegen, benötigen dafür acht Minuten. Deshalb schauen wir acht Minuten in die Vergangenheit, wenn wir die Sonne sehen. Die Sterne am Himmel sind noch weitaus weiter entfernt als die Sonne (welche der nächste Stern für uns ist). Und das Licht von ihnen kann von 4 Jahren bis zu Milliarden von Jahren benötigen, um uns zu erreichen. Wenn Sie beispielsweise in einer wolkenlosen Nacht zum Polarstern aufschauen, erblicken Ihre Augen ihn so, wie er vor 680 Jahren war, als Edward II. König von England war. Und, falls uns jetzt zufällig Fremde durch ihre Version eines Super-Hubble-Teleskop von einem Planeten aus erspähen sollten, der seine Bahn um einen 932 Lichtjahre entfernten Stern zieht, würden sie Augenzeugen der Schlacht von Hastings werden. Traurigerweise würden die Außerirdischen, sollten sie 900 Jahre später nochmals einen Blick auf uns werfen, feststellen, dass es hier unten noch immer Konflikte gibt.

Wir können also in die entfernte Vergangenheit schauen, allein indem wir zu den Sternen blicken, was zeigt, wie sich unsere Anschauung der Zeit ändert, wenn wir sie jenseits der kleinlichen Beschränkungen des irdischen Alltags und des ständig-auf-die-Uhr-Guckens betrachten. Aber die Sternenschau kann kaum als Zeitreise gelten. Gibt es da nicht einen praktikablen Weg, hier unten auf der Erde, um der Vergangenheit einen Besuch abzustatten? Die überraschende Antwort lautet ja.

Zuschauer jeden Alters haben sich durch Dr. Who und seine grausige Galerie absonderlicher Monster (und Low-Budget Kulissen) in Angst versetzen lassen. Der gute Doktor und seine Tardis wurden einstmals als reine Science-Fiction angesehen, aber es gibt viele ausgezeichnete Wissenschaftler mit tadellosen akademischen Referenzen, die davon überzeugt sind, dass Zeitreisen einmal Realität sein werden. Tatsächlich sind einige der Sachkundigen der Auffassung, dass Zeitreisende, ähnlich dem Doktor, bereits Besuche in der Geschichte gemacht haben könnten.

Der Graf von Saint Germain

Lassen Sie mich, bevor ich dazu komme, die Blaupausen hypothetischer Zeitmaschinen einer Prüfung zu unterziehen, noch an eine seltsame historische Persönlichkeit des 18. Jahrhunderts erinnern, die ein wirklicher Zeitreisender gewesen sein könnte: Der mysteriöse Graf von St. Germain. Verschiedene Bücher verbinden mit der rätselhaften aristokratisch auftretenden Gestalt nichts weiter als einen exzentrischen Abenteurer. Im Jahrhundert der Aufklärung verdächtigte ihn die französische Polizei ein preußischer Spion zu sein. Aber die Preußen mutmaßten, er wäre ein russischer Agent. Als er im Jahr 1745 in London arrestiert war, dachten die Engländer, er sei ein jacobitischer Sympathisant. Aber wann immer der Grafen dazu verhört wurde, machte er nicht nur deutlich, dass er nicht im Dienst irgendjemandes stünde, sondern stellte dazu noch viele beunruhigende und offensichtlich verblüffende Behauptungen auf. Er erklärte, dass er Jesus von Nazareth begegnet und ein Hochzeitsgast in Kanaan gewesen sei. Dort habe er tatsächlich das Wunder der Verwandlung von Wasser zu Wein beobachtet. Als der Graf noch hinzufügte, dass er schon immer gewusst habe, dass es mit Christus ein böses Ende nehmen würde, gerieten viele außer sich vor Zorn durch seine, in ihren Augen, gotteslästerlichen Worte. Der Graf erzählte, dass er auch Kleopatra, Nefertiti, Heinrich VIII., Shakespeare und viele andere historische Persönlichkeiten getroffen habe.

Seltsamer noch, wenn er von verstörten Historikern über seine Zusammentreffen mit berühmten Charakteren der Vergangenheit befragt wurde, muteten die erstaunlichen Details dieser Begegnungen an, die der Graf zu schildern wusste. Der Graf konnte sogar das Essen, das Wetter und Trivialitäten der Zeitalter beschreiben, in denen er gelebt hatte. Alle diese Einzelheiten, so sagte der Graf, würden von den Akademikern gründlich überprüft werden können und es würde stets festgestellt werden, dass sie immer wahr seien. Ein weiteres Geheimnis war der Reichtum des Grafen. Er war unglaublich vermögend und besaß einen erheblichen Vorrat von ungewöhnlich großen Edelsteinen, die er als Währung benutzte.

Weiter besteht das Rätsel seines vielsprachigen Talents. Er sprach fließend Griechisch, Spanisch, Russisch, Italienisch, Portugiesisch, Französisch, Deutsch, Arabisch, Sanskrit, Chinesisch, Englisch und die Sprache Jesus - Aramäisch. Ebenso war der Graf ein begnadeter Violinspieler, Pianist, Bildhauer (in der antiken griechischen Tradition), Maler und ein kenntnisreicher Chemiker. Während seiner weit reichenden Reisen durch Europa, Russland und Indien richtete er viele Laboratorien ein, aber stets blieb seine Arbeit in Heimlichkeit gehüllt und den Augen anderer verborgen, so dass viele dachten, er sei ein Alchimist, der versuche, unedle Metalle in Gold zu verwandeln. Der große französische Schriftsteller und Philosoph Voltaire, der den Grafen herausgefordert hatte, weil er ihn anfänglich verdächtigte, ein falschzüngiger Scharlatan zu sein, gab zu: „Er ist wahrhaftig ein Mensch, der nie stirbt und so viel weiß.“ In der Tat ist sein unglaublich langes Leben das größte Rätsel des Grafen von St. Germain.

Auf Grund verlässlicher Augenzeugenberichte und der zahlreichen Einträge in Tagebüchern Adeliger, scheint der Graf im Jahr 1710 45 bis 50 Jahre alt gewesen zu sein. Dennoch ist bekannt, dass er in der Französischen Revolution von 1789 aktiv gewesen ist. Tatsächlich wird er im Tagebuch der Verurteilten Marie Antoinette erwähnt, die ihr Bedauern darüber vermerkt, dass sie dem Rat des Grafen von St. Germain nicht gefolgt sei, „als dieser schon vor langer Zeit vor der gigantischen Verschwörung gewarnt habe, welche die Ordnung der Dinge umstürzen werde." Während der Terrorherrschaft in Frankreich schien der unergründliche Adlige aus Nirgendwo nicht älter als 50 Jahre zu sein. Die letzte zuverlässig dokumentierte Sichtung des Grafen fand im Jahr 1821 statt, 111 Jahre, nachdem er in der europäischen Szene erschienen war. Und immer noch sah der Graf wie ein 50 Jahre alter Mann aus. Kurz bevor er vom Kontinent entschwand, erzählte er einem Schriftsteller namens Franz Gräffer: „Morgen Nacht werde ich weg sein. Ich werde dringend in Konstantinopel gebraucht, dann in England - dort um zwei Erfindungen vorzubereiten, die Sie im nächsten Jahrhundert haben werden - Eisenbahnen und Dampfschiffe." Nach seiner Ankunft in England reiste der Graf nach Norden und es gab einige Berichte, dass er mit Ingenieuren und Befürwortern der frühen Liverpool-Manchester Eisenbahn zusammengearbeitet habe. Um 1829 gab es sogar Berichte, man habe den mysteriösen Graf in Cheshire gesehen.

Das einzige Dokument, das dem Graf selbst zugeschrieben werden kann, wird heute in der Bibliothek von Troyes aufbewahrt. Es beinhaltet seltsame, scheinbar symbolische Diagramme und einen verwirrenden Text. Ein Abschnitt lautet: „Die Geschwindigkeit, mit der wir durch den Raum jagten, lässt sich mit nichts anderem als sich selber vergleichen. In einem Augenblick hatte ich die Sicht auf die unten liegenden Ebenen vollkommen verloren. Die Erde erschien mir nur noch wie eine verschwommene Wolke. Man hatte mich zu riesiger Höhe emporgehoben. Eine ganze Weile zog ich durch den Weltraum dahin. Ich sah Himmelskörper um mich herum sich drehen und Erdkugeln zu meinen Füssen versinken." Die Lebensdauer des Grafen scheint für uns heute unglaublich zu sein, wo die durchschnittliche Lebenserwartung siebzig Jahre beträgt. Um wie viel außergewöhnlicher muss dies im 18. Jahrhundert erschienen sein, als ein erreichtes Alter von 35 Jahren eine Leistung darstellte.

Des Grafen wahre Identität wird vermutlich niemals bekannt werden, aber ich hege den leisen Verdacht, dass er ein Reisender im Reich der Zeit gewesen ist und möglicherweise tatsächlich Jesus und Heinrich VIII. begegnet ist. Wenn er ein Zeitreisender war, welche Art von Technologie würde ihm seine Reisen durch die Geschichte erlaubt haben?

Bewegte Uhren ticken langsamer

Gegenwärtig gibt es zwei Bereiche der modernen Wissenschaft, die möglicherweise eine begrenzte Form des Zeitreisens gestatten: Teilchenphysik und Kosmologie. In der Welt der subatomaren Teilchen erscheint vieles auf den Kopf gestellt, was Lewis Carroll vergnügen bereitet haben dürfte. Im surrealistisch anmutetenden Mikrokosmos von Positronen, Quarks und Elektronen besteht ein Lichtstrahl aus Photonen, die sich seltsamerweise sowohl wie Teilchen als auch wie Wellen verhalten können. In diesem Bereich finden wir auch Teilchen, die Myonen genannt werden, die nur für eine unglaublich kurze Dauer existieren und äußerst unstabil sind. Nach 2,2 Mikrosekunden zerfällt das Myon in ein Elektron, ein Neutrino und ein Anti-Neutrino. Wird das Myon jedoch innerhalb eines Teilchenbeschleunigers auf beinahe Lichtgeschwindigkeit gebracht, verlängert sich seine Lebensdauer um ein wenig. Bewegt es sich mit 99 % der Geschwindigkeit des Lichts, wird seine Lebensdauer von einigen Mikrosekunden auf 155 Mikrosekunden gedehnt. Dieser seltsame Effekt, der von Einsteins Relativitätstheorie vorausgesagt wird, ist unter Wissenschaftlern als Zeitdilatation bekannt. Diese Zeitdilatation dehnt nicht nur die Lebensdauer eines Teilchens, sie kann genauso die Lebensspanne eines Menschen verlängern, obgleich die dazu notwendige Technik und der Bedarf an Energie zurzeit noch außerordentliche Schwierigkeiten bereiten würden.

Um den Effekt der Zeitdilatation anschaulich zu machen, gebe ich ein Beispiel, das Einstein noch vor Erfindung der Weltraumfahrt wählte, um seinen Gedanken zu illustrieren: Jack und Joe sind Zwillinge und 25 Jahre alt. Joe bleibt auf der Erde, während Jack mit einem fast lichtschnellen Raumschiff zu einer 5 Jahre dauernden Rundreise in den Weltraum aufbricht. Als Jack zur Erde zurückkommt, ist er um 5 Jahre älter geworden. Aber sein Bruder Joe ist schon 75. Für ihn sind 50 Jahre vergangen, seit Jack zu seiner relativistischen Reise startete. Menschen, die hier auf der Erde gewohnt sind, ihrem „gesunden Menschenverstand" zu folgen, zeigen sich oft durch dieses Zwillingsparadoxon verwundert, das aber vollkommen dem Gebot der Relativität entspricht. In Concorde-Überschallflugzeugen wurden Atomuhren mittransportiert, die am Ende der Reise mit zuvor synchronisierten Atomuhren verglichen wurden. Die Resultate waren immer dieselben. Die an Bord der Überschallflugzeugs mitgeführten Uhren tickten während des Fluges langsamer, als ihre am Boden zurückgebliebenen Gegenstücke. Ein Raumschiff zu bauen, dass sich annähernd mit Lichtgeschwindigkeit bewegt, stellt nicht wirklich eine Möglichkeit dar, um eine Person in eine andere Zeit zu versetzen. Tatsächlich ist der Effekt der Zeitdehnung allein dazu geeignet, einen Reisenden in die Zukunft zu senden. Um in die Vergangenheit zu gelangen, muss man sich offensichtlich rückwärts durch die Zeit bewegen, was ein wenig schwieriger zu erreichen scheint.

Das Tachyonen-Raumschiff

Das Universum, mit dem wir vertraut sind, besteht aus „Tardyonen" - Teilchen also, die sich langsamer als Lichtgeschwindigkeit bewegen. Aber seit einiger Zeit schon spekulieren die Wissenschaftler über die Existenz eines faszinierenden subatomaren Teilchens, das sich schneller als das Licht bewegt und „Tachyon" genannt wird. Obwohl das Tachyon zurzeit allein in der Theorie existiert, gibt es sich verdichtende Hinweise darauf, das es in großer Zahl im Universum verbreitet ist. Weil Tachyonen auf Grund ihrer Geschwindigkeit in der Zeit rückwärts reisen, scheinen sie auch entgegen die menschliche Vernunft zu fliegen. Ein Zusammentreffen mit einen Raumschiff, das aus Tachyonen besteht, würde eine Verheerung unseres Realitätssinnes bedeuten. Wir würde es zunächst aus nächster Entfernung sehen, dann würde uns das sich langsamer als das Licht be-



wegende Bild des Schiffs erreichen, wie es an uns herankommt und danach könnten wir nachträglich Zeuge seines Starts werden. Dies würde keine optische Illusion, sondern der Effekt überlichtschneller tachyonischer Dynamik sein, so wie sie durch die Relativitätstheorie vorausgesagt wird. Sollten zukünftige Wissenschaftler einen Weg entdecken, ein Raumschiff in Tachyonen zu verwandeln, wäre das Tor zur Vergangenheit geöffnet und der lange geträumte Traum einer Rückkehr ins Gestern würde Wirklichkeit. Unglücklicherweise würden Militär und Geheimdienste eines jeden Landes eine Zeitmaschine als Gefahr für die nationalen und globale Sicherheit ansehen. So gäbe es beispielsweise das Argument, dass irgendein zukünftiger „Hitler“ im 22. Jahrhundert eine Zeitmaschine dazu missbrauchen könnte, um die Ahnen seiner Widersacher auszulöschen.

Das Rätsel der spontanen Selbstentzündung

Bei allem, was wir wissen, könnten solche Meuchelmörder aus der Zukunft, schon am Werke gewesen sein. Tötungsdelikte, die uns heute unmotiviert erscheinen, könnten dennoch von weit reichender Auswirkung in einer Politik der Zukunft sein. Könnte diese schauderliche Möglichkeit eine Erklärung dafür bieten, warum gewisse Menschen (die zum Zeitpunkt des Geschehens stets allein waren), durch eine ungeheure Kraft niedergestreckt wurden, die sie nahezu wörtlich in Asche verwandelt hat? Ich denke dabei an die vielen berichteten Todesfälle durch so genannte spontane Selbstentzündung, deren Opfer in kürzester Zeit gänzlich verbrannten, häufig ohne das die Kleidung oder die Umgebung Brandspuren zeigte. Um einen menschlichen Körper einzuäschern, ist eine beträchtliche Hitze notwendig. In Krematorien muss dazu eine Temperatur von 2200°C - 2700°C für Stunden aufrecht erhalten werden. Aber die Mehrheit der Menschen, die durch eine spontane Selbstentzündung starben, wurden innerhalb von Minuten zu Asche verbrannt. Dabei ist der Bereich dieser Verbrennung gewöhnlich so lokalisiert, dass ein Opfer dabei in einem Sessel Platz genommen haben kann, so dass der Sessel von der Hitze unberührt bleibt. In einem Fall wurden nicht mal die Nylonstrumpfhosen des Opfers versengt. Zudem gibt es bedrohliche Störungen im Magnetfeld der Erde, die dieses todbringende eigenständige Inferno herbeiführen.

Zu jeder Stunde zeichnen Observatorien in aller Welt gemessene Werte des Erdmagnetfeldes auf. Forscher der spontanen Selbstentzündung haben entdeckt, das in vielen Gegenden, in denen Leute zu menschlichen Brandbomben wurden, irgendetwas das magnetische Feld der Erde in diesen Regionen gestört hatte, so dass es dort stärker gewesen ist. Anfangs machte man die Sonnenaktivität dafür verantwortlich, doch die tatsächliche Quelle der Störung blieb unbestimmbar und konnte nicht an einer bestimmten Ursache festgemacht werden. Es ist, als ob die ahnungslosen Opfer gut gezielt aus heiterem Himmel von irgendetwas getroffen worden seien, dass eine unvorstellbare Energie freisetzte. Könnte diese Energie nicht der Strahl eines tödlichen tachyonischen Lasers der Zukunft gewesen sein, der durch eine kleine Öffnung im Raum-Zeit-Gewebe auf sein Ziel gerichtet wurde? Ist dies nun alles nur Paranoia - oder könnte bereits irgendjemand in der Zeitlinie schon auf Sie zielen?

Reisen durch Schwarze Löcher

Um auf die Physik der Zeitreise zurückzukommen - die meisten Physiker haben akzeptiert, das Schwarze Löcher der Realität angehören und dass sie auch in unserer Galaxie existieren. Ein Schwarzes Loch wird geschaffen, wenn ein massereiches Objekt, wie ein Stern, in sich selbst zusammenfällt, was in einer Sphäre aus höchst verdichteter Materie resultiert. Die Gravitation dieses in dieser Weise verdichteten Sterns wächst zu so außerordentlicher Größe, dass nicht einmal mehr das Licht dieser Anziehung entfliehen kann, weswegen man ihn ein Schwarzes Loch nennt. Einstein lehrte uns, dass Raum und Zeit voneinander untrennbar sind und eine ganze neue Generation von Theoretikern sind heute der Überzeugung, dass Schwarze Löcher Übergänge in die Vergangenheit und die Zukunft darstellen. Ein statisches Loch sollte dabei allerdings vermieden werden. Amateur-Zeitreisende, die in ein Schwarzes Loch eintreten, welches sich nicht dreht, würden in dessen Mittelpunkt - einem albtraumhaften Punkt kondensierter Raumzeit, an dem die Gesetze der Physik zusammenbrechen und der Singularität genannt wird - einfach aus der Existenz hinweggefegt werden. Ein rotierendes Schwarzes Loch ist da gastfreundlicher und bietet zudem eine unglaubliche Option: Reisen in die entfernte Vergangenheit und Zukunft des Universums. Diese erstaunlichen Möglichkeiten sind keine Wolkenschlösser, denn alle Gleichungen sind ausgearbeitet und in Computersimulationen unter Beweis gestellt worden. Alles was benötigt wird, ist ein sich drehendes Schwarzes Loch. Jedoch eines in der interstellaren Nachbarschaft zu finden, das nahe genug ist, ist ein entmutigendes Problem. Ein Schwarzes Loch zu lokalisieren ist recht einfach, da sie gewöhnlich andere Sterne aufzehren. Denn wenn die stellare Materie mit ungeheuerlicher Geschwindigkeit in den Ereignishorizont eintritt, werden gewaltige Mengen an Röntgenstrahlen erzeugt, die auf der Erde empfangen werden können. Es gibt viele verdächtig aussehende Objekte am Himmel, die nach Schwarzen Löchern aussehen, aber diese sind einfach zu weit entfernt um von irgendeinem praktischen Nutzen für Zeitreisebegeisterte zu sein. Diese schwierige Lage hat einige Forscher dazu angespornt, über alternative Möglichkeiten der Zeitmanipulation nachzudenken.

Tipler's Zeitmaschine

Ein angesehener amerikanischer Wissenschaftler namens Frank Tipler hat verschiedene Ideen zu Zeitmaschinen in seriösen Journalen wie der „Physical Review“ und den „Annals of Physics“ veröffentlicht. Tiplers Design einer Zeitmaschine beinhaltet ein Menge schwer verständlicher Mathematik sowie die Dynamik rotierender Zylinder. Die ganze Arbeit konzentriert sich auf das Verwinden von Raum und Zeit mittels einer sich mit Hochgeschwindigkeit rotierenden Vorrichtung. So weit bekannt ist, hat freilich noch niemand Tiplers Maschine ausprobiert. Jedenfalls existiert die Technik, um mit Tiplers Design voranzukommen. NASA-Wissenschaftler entwickeln gegenwärtig Hochgeschwindigkeits-Dynamo-Schwungscheiben um Satelliten und bemannte Raumfahrzeuge mit Energie zu versorgen. Diese Schwungscheiben besitzen die Größe einer Fahrradfelge und sind im Stande, 90.000 Umdrehungen pro Minute auszuführen. Der äußere Rand der Schei-

be bewegt sich dabei mit mehr als 11250 Kilometern pro Stunde. Die dabei erzeugt elektrischer Leistung im Bereich etlicher Kilowatt soll einmal zukünftige Raumstationen zur Verfügung stehen. Einige dieser Schwungräder, die gegenwärtig auf dem Zeichenbrett existieren, werden durch supraleitende Magnete reibungslos gelagert sein. Die Geschwindigkeit dieser Schwungräder wird noch weitaus phänomenaler sein. Dabei wird es interessant sein, zu beobachten, ob dabei relativistische Zeitverzerrungen auftreten, wie sie Tipler vorausgesagt hat.

Schwache Stellen im Gewebe der Raumzeit

Allerdings haben wir uns bis hier allein auf künstlich hervorgerufene Zeitreisen konzentriert. Könnte es nicht sein, dass die Zeit selbst manchmal Störungen unterliegt, die durch einige nur dürftig verstandene Phänomene erzeugt werden? Könnte das Gewebe der Raumzeit hier auf der Erde nicht schwache Stellen oder Löcher enthalten, die uns die Möglichkeit dazu bieten könnten, ein anderes Zeitalter zu erforschen? Mit einer Vergrößerung von 30 Millionen zeigt uns das Elektronenmikroskop, dass nichts im Universum wirklich eine glatte Oberfläche besitzt. Die scheinbare Ebenheit einer Glassscheibe oder der furnierten Platte eines Kaffee-Tischchens ist in Wirklichkeit mit Riefen und Scharten übersäht. Könnte dies auch auf das Raumzeitgewebe zutreffen? Wenn das Raum-Zeit-Kontinuum schwache Stellen und Löcher besitzt, würde dies einige der folgenden Fälle von Zeitverwerfung erklären.

Flug in die Römerzeit

An einem Tag im Sommer des Jahres 1992 war Mr. Davies, ein erfolgreicher Unternehmer aus Cheshire und zugleich auch ein erfahrener Pilot, von einem Privatfluggelände in den Außenbezirken von Chester zu einem Flug mit einer Cessna zum Speke Airport in Liverpool gestartet. Als die Cessna gerade das Gebiet von Stamford Bridge passierte, bemerkte Mr. Davies etwas sehr Seltsames. Tausende von Fuß unter ihm war ebenso wenig eine Spur der M53 oder der M56 Autobahn, wie die Spur auch nur einer kleineren Fernverkehrsstraße zu finden. Mr. Davies, der durch die anscheinend fehlenden Straßen sowohl fasziniert wie etwas beunruhigt war, stieg mit seinem Fugzeug herab, um einen näheren Blick auf das unbekannte Landstück zu werfen. Sein Herz überschlug sich, als er das sah: Eine geschlossene Formation von Männern, die einen Weg in Richtung eines langen rechteckigen flachen Gebäudes marschierten. Mr. Davies fand einen 10x50 Feldstecher und richtete ihn auf die marschierenden Gestalten. Es waren römische Legionäre und das Gebäude, auf das sie zuhielten, war eine römische Villa. An dieser Stelle schien sich ein seltsamer tief liegender Nebel zu materialisieren, der die Landschaft unter ihm einhüllte. Als es wieder aufklarte, lag unten die A548 Fernverkehrsstraße und Mr. Davies sah zu seiner Erleichterung, dass alles wieder zum Gewohnten zurückgekehrt war. Er flog dann über die M56 und entschloss sich, eine Kehre zu machen, um zu sehen, ob er nochmals einen kurzen Blick auf die Legionäre würde werfen können. Aber sie waren nirgends zu sehen. Danach stellte Mr. Davies umfassende Nachforschungen an, um zu klären, ob es sich bei den Legionären um Statisten in einem Film gehandelt haben könne. Aber in seinem Fall gab es weder einen zurzeit in Cheshire noch sonst wo in England gedrehten Film über Römer. Mr. Davies wurde allmählich bewusst, dass er irgendwie in den Luftraum von Cheshire während der römischen Besatzung vor über tausend Jahren geraten war. Seit damals hat Mr. Davies Berichte einiger anderer Piloten vernommen, die ebenfalls seltsame Zeitversetzungen am Himmel über Cheshire erfahren haben. Ein sehr geachteter Helikopterpilot, der Militärerfahrung besitzt, verlor während seines Erlebnisses die Funkverbindung. Auch wenn er niemals ins Detail darüber ging, was ihm genau zugestoßen war, sagt er, dass es seine größte Furcht gewesen sei, in der Vergangenheit gestrandet zu sein. Vielleicht war dies das Schicksal das den Flieger-Offiziers Brian Holding ereilte.

In der Vergangenheit verschollen?

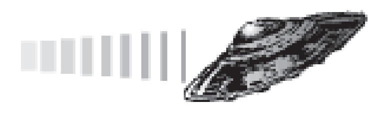
Holding hatte am 7. März 1922 vom Flugplatz in Chester zu einem kurzen Flug über die Grenze zu einem Landeplatz in Wales abgehoben. Auf dem Rückflug von Wales wurde Holdings Flugzeug von einigen Dutzend Beobachtern geortet, während er durch die Luft zurück nach Chester brummte. Das Flugzeug und sein erfahrener Pilot erreichten nie den Flugplatz und wurden auch nie mehr gesehen. Es wurde eine großangelegte Suche nach dem Wrack des vermissten Flugzeugs gestartet, aber es wurde niemals eine Spur von ihm gefunden. Seltsamerweise waren Wochen zuvor, bevor Holding in die Verdammnis flog, einigenartige Lichter beobachtet worden, die in Formation über Nord Wales flogen.

Ausblicke in die Zukunft

Gewisse Zeitverwerfungen haben es offenbar einigen Augenzeugen gestattet, einen kurzen Blick in die Zukunft zu werfen. Zwischen den Jahren 1995 und 1997 berichtete eine ganze Zahl von Leuten aus der Umgebung der Runcorn Bridge von einer atemberaubenden futuristischen Sichtung am Horizont in Richtung Hale Bank, nahe dem Speke Airport.

Der unglaubliche Anblick, dessen die Augen von Frank Jones um 4 Uhr am Morgen des 5. Dezembers 1995 gewahr wurden, waren nicht etwa die Lichter des Liverpooler Flughafens. Nein, das, was Mr. Jones sah, schien für ihn eher der Raumflughafen Liverpools zu sein. Denn die Szenerie hatte mehr etwas von der „Unheimlichen Begegnung der Dritten Art“. Riesige linsenförmige, mit blauen und roten Lichtern gepunktete Schiffe stiegen in den dunklen Himmel auf, bis sie aus dem Blick gerieten. Die kuppelförmigen Schiffe hoben lautlos aus einem enormen kreisförmigen Gebiet ab, das durch den ungewöhnlichen Lichtschein einer mächtigen Beleuchtung erhellt wurde. Über das Startgebiet verteilt konnte Mr. Jones hochaufragende Gebäude und Bauten erkennen, die mit Myriaden bunter Lichter gesprenkelt waren. Als Mr. Jones dann nördlich entlang von Queensway auf der anderen Seite des Mersey weiterfuhr, verlor er das atemberaubende Schauspiel aus den Augen. Aber er war sich gewiss, dass Dutzende andere frühmorgendliche Pendler ebenfalls die UFOs gesehen haben mussten.

Tatsächlich gingen in den Radiostationen und Zeitungsredaktionen der Region nach und nach mehrere Sichtungsberichte ein. In der selben Woche erzählte ein Mann, der die Runcon Bridge überquert hatte,



dass ein enorm großes Fluggerät von der Gestalt einer nach oben gedrehten Schüssel über seinem Fahrzeug geschwebt sei, bis er die Schnellstraße nach Bridgewater erreicht habe. Die spektakulären Sichtungen flauten für eine Weile ab, bis sie während des Jahres 1996 wieder zurückkehrten.

Zu Anfang des Jahres wurde eine Frau aus Halton Lodge, Warrington, durch ein gigantisches Raumfahrzeug terrorisiert, das über ihrem Auto auftauchte, während sie die Runcorn Bridge überquerte. Die erschreckte Frau sagte, dass das Schiff wie der gefährliche Todesstern aus „Star Wars" ausgesehen habe. Im Zustand völliger Verängstigung jagte die Frau mit fast 130 Stundenkilometern über die Brücke, weil sie hoffte, dass ein Polizist ihre Geschwindigkeitsüberschreitung sehen und ihr zu Hilfe kommen würde. Während des verzweifelten Fluchtversuchs passte sich das Schiff über ihr an ihre Geschwindigkeit an und die Frau dachte, dass sie Entführt werden würde. Aber schließlich entfernte sich das kreisförmige Raumschiff, ließ die Frau allein zurück und setzte seinen Weg gemächlich auf einer Flugroute in Richtung Hale Bank fort, wo Mr. Jones die Erscheinung eines Raumflughafens gesehen hatte.

Mehrere örtliche Ufologen befragten die Zeugen und fielen auf der Suche nach einem physischen Beleg für das Geschehene auch über Hale Bank her. Aber sie entdeckten nichts. Waren die Raumfahrzeuge Ufos von einem anderen Planeten oder sahen die Zeugen einen zukünftigen Raumflughafen, der eines Tages in der Nähe von Hale Bank und dem Speke Airport liegen wird? Die Zeit wird es erweisen.

Ein Computerdialog durch die Zeit

Das zweifellos bedeutendste Vorkommnis der letzten Jahre begann im Herbst des Jahres 1984 in einem kleinen Reihenhaus, bekannt als Meadow Cottage, im Ort Dodleston nahe Chester. Ein Schullehrer namens Ken Webster hatte an einem späten Abend im Cottage an seinem BBC-B Computer gearbeitet und ihn versehentlich eingeschaltet gelassen. Als er einige Zeit später zum Computer zurückkam, sah Webster voller Überraschung, dass irgendein Gedicht eingegeben worden war, das auf dem Monitor zu lesen war. Zunächst dachte Webster, dass ihm jemand einen Streich spielen wolle, aber ein Scherz konnte schon bald ausgeschlossen werden, als weitere Botschaften durchkamen. Der Computer (der nur über 32 Kilobyte Speicher verfügte) war nicht mit einem Modem verbunden und die Diskette im Laufwerk des Rechners enthielt bei der Prüfung auch keine versteckten verdächtigen Dateien. Außerdem wurde Websters Haus zum Ziel von Poltergeistaktivitäten. Der Küchenherd und schweres Mobiliar wurden durch unsichtbare Kräfte durcheinandergeworfen, Tassen und Konservendosen wurden zu Türmen aufeinanderstapelt und Seite an Seite angeordnet. Seltsame Botschaften, in kunstvoller Schrift und von einem „Tomas" signiert, wurden auf den Boden und die Wände gekratzt. Die unheimliche Mitteilungen, die meisten in einem eigenartigen Pseudo-Tudorstil geschrieben, setzten sich fort. Webster versuchte, mittels seiner Rechnertastatur mit dem mysteriösen Schreiber zu kommunizieren und erhielt einige überraschende Antworten.

Es gab sechs Leute, die mit ihm von irgendwo (bzw. von irgendwann) im zurückliegenden 16. Jahrhundert mit ihm kommunizierten. Aber wie können Menschen der Elisabethanischen Epoche mit einem Lehrer im 20. Jahrhundert durch einen Computer Kontakt aufnehmen? Der sich hauptsächlich Mitteilende gab sich schließlich als Tomas Harden zu erkennen und die hier wiedergegebene Botschaft, die den Computerbildschirm einnahm, wurde durch sprachkundige Experten für altertümliches Englisch sowie den Mitarbeitern des Oxford English Dictionary analysiert, die keinen Schwindler bei der Arbeit entdecken konnten. Die Nachricht Harden's lautet:

„Mein guter Freund, ich muss unbedingt sagen, wie kommt es, dass es viele Dinge gibt, von denen ich keine Kenntnis habe? Mir scheint, wenn Ihr mir nicht sagen könnt, weshalb Ihr in meinem Haus seid, kann ich Euch nicht besser helfen, als wenn mich mein Verstand verlassen hätte. Ich habe keine Verwandten, von denen ich Euch berichten könnte, meine Frau wurde von der Pestilenz dahingerafft, und der Herr nahm ihre Seele und ihren ungeborenen Sohn (1517). Meine Farm ist bescheiden, aber sie hat ein hübsches Stück Land, sie hat Fundamente aus rotem Stein und sauberer Binsen auf dem gestampften Boden. In dieser Jahreszeit habe ich viel zu tun, ich muss die Gerste für mein Bier früh sähen, das ist mein Beruf, und ich glaube, das ist die Tätigkeit, die ich am besten kann. Ich muss auch nach Nantwich zu meinem bekannten Freund Richard Wishall gehen, dessen Farm so groß ist, dass er sie alle vier Jahre brachliegen lassen kann. Ich beneide ihn so, er hat vieles dort, aber nichts, das mich mehr entzückt als sein Käse, der in seinem angenehmen Geschmack und in seiner Verträglichkeit unvergleichlich ist. Ich werde auch den Markt in Nantwich besuchen, der nicht so groß wie der Markt in Chester am Kreuz, aber oft sehr interessant ist. Ich werde in dieser Jahreszeit nach Chester gehen müssen, um meine Schuhe zu bekommen, mein guter Freund Thomas Aldersay, ein Schneider seines Zeichens, macht sie manchmal, ich mache ebenfalls Schuhe, aber keines meiner Schweine ist so weit, es ist viel zu kostspielig, wenn ich nicht sowieso eines töten muss. Kennt Ihr die gegend von Chester? Water Gate ist ein Ort, der viele Händler zusammenbringt, es ist ein Jammer, dass der Hafen kleiner wird, ich kann mich an große Schiffe erinnern, jetzt werden sie bei jeder Tide kleiner, aber der Hafen von Chester ist immer noch größer als der von Liverpool. Ich gehe oft zur Ostmauer von Chester, Cow Lane, es ist dort nicht so mühsam wie beim Kreuz, das heißt, wenn meine Hühner oder mein Schwein nicht meinen armen Körper zu Fall bringen, ich höre, dass Ihr ein Lehrer in Hawarden seid. Meint Ihr Haordine(?) Verdient Ihr immer noch die große Summe von zwanzig Pfund im Jahr(?) Ich erinnere mich an meinen unangenehmen Dekan Hery Mann, der einem Fisch ähnlich sieht. »Wenn ein Junge nach aufrichtigem Bemühen eine natürliche Abneigung gegen das Lernen zu haben scheint, soll er fortgejagt werden, damit er nicht wie eine Drohne den Honig der Bienen verzehren kann«. Nein ich kann nicht an einem heiligen Tag fröhlich sein, weil ich um mein Leben fürchte, mein Freund hat einst an einem heiligen Tag gepfiffen und seine Ohren wurden an den hölzernen Block geheftet, ich glaube, wenn Ihr von Dodleston sprecht, meint ihr Dudlestun. Meine Königin ist natürlich Catherine Parr."



Die Society for Psychical Research (SPR) wurde zu einer Untersuchung eingeladen und nahm das Angebot an. Die SPR ist eine hochprofessionelle und vorurteilslose Forschungsgemeinschaft von Gelehrten und Wissenschaftlern, die mutmaßlich paranormale Vorkommnisse erforschen. Die Gesellschaft wurde im Jahre 1882 gegründet und hat bis heute Tausende Fälle von Spuk und okkulten Kontakten mit ernsthafter wissenschaftlicher Methodik untersucht. Viele spiritistische Medien wurden durch die SPR entlarvt und einer Menge Spukgeschichten wurde die Grundlage entzogen, aber im Fall von Ken Websters dem Anschein nach heimgesuchten Computer hatten die SPR-Untersuchungen eine aufregende Entwicklung zur Folge. Die SPR-Ermittler ließen zehn geheime Fragen auf dem Computerbildschirm zurück, die Ken Webster nicht einsehen konnte, obgleich die Fragen nicht direkt beantwortet wurden. Mitteilungen, die sich auf die gestellten Fragen bezogen, kamen durch auf den Schirm, was den SPR-Leuten Angst einjagte. Da dies jede Täuschung ausschloss, drängte ein SPR-Ermittler die unheimlichen Empfänger, auf die Fragen zu antworten. Eine frostige Erwiderung folgte. Der Befragte würde dem SPR-Ermittler eine Antwort geben, wenn dieser dazu bereit sei, seine Seele zu verlieren.

Der SPR-Mann zog den Schwanz ein. Der BBC-Computer wurde später auseinandergenommen und Experten überprüften genau alle Leiterplatten, den Monitor, das Diskettenlaufwerk, die Tastatur und jeden Quadratzentimeter des Rechners. Es gab aber weder ein verstecktes Sende-Empfangsgerät noch gab es ein Modem. Zu dieser Zeit war das Internet in Großbritannien nichts weiter als das Hirngespinst eines Programmierers. Die SPR-Leute waren so konfus, dass sie sich ohne einen Report zu erstellen von dem Cottage zurückzogen. Der Chefermittler kam niemals zu Webster zurück und war auch jahrelang nicht mehr zu erreichen. Ken Webster war durch die ungeschickte Vorgehensweise so frustriert, dass er sich entschloss, ein Buch über seine außergewöhnliche Erfahrung zu schreiben, dass unter dem Titel „Die Vertikale Ebene“ herauskam. Im April 1986 erklärte Tomas Harden, dass er im Begriff sei, den Ort zu verlassen und nach einigen weiteren Mitteilungen hörte die Verständigung mit dem Computer-Hacker des 16. Jahrhunderts dann auch auf.

Die hier erzählten Fälle scheinen zu zeigen, dass alle Zeiten ewig gegenwärtig sind. Sozusagen, dass alle geschichtlichen Zeitabschnitte, die Vergangenheit wie die Gegenwart und die Zukunft, ineinander enthalten sind, wie eine Puppe-in-der-Puppe. Jetzt, während Sie diese Zeilen lesen, treibt sich womöglich, jenseits der hauchdünnen Ausdehnung der Gegenwart, ein gefräßiger Säbelzahntiger des Pleistozän in Ihrem Zimmer herum. Bis wir gelernt haben werden, wie man die Zeit manipuliert, werden wir so durch unser Leben gehen, als ob wir mit der Kehrseite voranschreiten - denn wir wissen nur, wo wir waren und wo wir stehen, aber nicht wohin wir gehen. ■

Die englische Version des Textes finden Sie unter: http://www.geocities.com/Area51/Dunes/6561/cheshire.html

TOM SLEMEN ist ein beliebter Britischer Autor, Rundfunkmoderator und Erforscher des Paranormalen, der in Liverpool, England, lebt.

Seine bisher erschienenen Bücher sind: Murder On Merseyside (Hale, 1994), Haunted Liverpool - Bände 1, 2 und 3 - Strange But True (Parragon Books, 1998), Haunted Cheshire (Bluecoat, 1999), The Mind's Secrets, and Strange Encounters (Parragon Books, 2000).

Weitere Informationen zu Tom Slemen finden Sie unter:

www.ghostcity19.freeserve.co.uk/

Vielleicht sind Vergangenheit und Zukunft nur einen Hauch von unserer Gegenwart entfernt. Das Bild der linearen Abfolge der Ereignisse, die dem aus der Vergangenheit in die Zukunft weisenden Zeitpfeil folgen, ist möglicherweise unzutreffend. Den Erlebnisschilderungen zufolge, könnte die Natur selbst zuweilen Schlupflöcher im Gewebe der Raumzeit offen halten, durch die sich längst vergangene Zeiten, ferne Zukünfte und die Gegenwart untereinander berühren könnten. Auch wenn solche Berührungen selten zu sein scheinen, finden sie doch statt - mitunter im Bereich des Alltäglichen. Und wer weis, vieleicht schleicht tatsächlich gerade ein Tiger durch Ihre Wohnung.





Merseyside Timeslips

Gespenstische Zeitphänomene in Merseyside

von Tom Slemen, aus Tom Slemen's Strange Worlds, übersetzt von Andreas Haxel

„Die Wissenschaft“, fuhr der Zeitreisende fort, „weiß sehr wohl, dass Zeit nur eine Form des Raumes ist ...“
H. G. Wells: Die Zeitmaschine

Zeit ist der perfekte Mörder. Jeden Tag tötet sie weltweit und wahllos um die 40.000 Menschen. Reiche und Arme, Schwarze und Weiße; alle erliegen der schleichenden Abnutzung ihrer Körper und ihrer Geisteskraft. Und es scheint, als gäbe es nichts, das wir tun könnten, um ihren gnadenlosen Angriff zu stoppen. Auch wenn Menschen häufig davon sprechen, die Zeit tot zu schlagen, verhält es sich ironischerweise gerade umgekehrt.

Einzig und allein wenn es möglich wäre, die Zeit in ihrem Lauf aufzuhalten, könnten wir unser flüchtiges Leben verlängern. Das tödliche Dilemma erfasste der römische Schriftsteller Horatius vor über tausend Jahren in einem treffenden Satz: „Die kurze Dauer unseres Lebens verbietet es, sich übertriebenen Hoffnungen hinzugeben.“

Die Uhr anzuhalten und ewig zu Leben, ist ein immer wiederkehrender Traum in der gesamten Menschheitsgeschichte. Aber wird diese Utopie einmal Realität werden? Es ist meine Überzeugung, dass der Fluss der Zeit kontrolliert werden kann und dass - so unglaublich es scheinen mag - sich einige Menschen unvorhergesehenerweise Rückwärts und Vorwärts durch die „Vierte Dimension“ - die wissenschaftliche Beschreibung der Zeit - bewegt haben. Diese Zeitwandler werden später noch ausführlich betrachtet, aber lassen Sie uns zuerst einen flüchtigen Blick auf die Natur der Zeit von einem wissenschaftlichen Standpunkt aus nehmen.

Das, was wir Zeit nennen, ist immer noch etwas Geheimnisvolles. Bis der deutsche Physiker Albert Einstein (1879-1955) kam, betrachtete die Wissenschaft Zeit als etwas Absolutes und Unveränderliches, das wie ein mächtiger Fluss beständig in eine Richtung, aus der Vergangenheit in die Zukunft floss. Einstein stellte fest, dass dies simpel und einfach nicht der Fall war. Lange bevor man in Experimenten die Richtigkeit seiner Schlüsse beweisen konnte, erklärte Einstein der zu seiner Zeit skeptisch eingestellten wissenschaftlichen Gemeinde, dass Zeit elastisch und umkehrbar sei und an verschiedenen Orten des Universums mit unterschiedlicher Schnelligkeit ablief. Dies warf jahrhundertlang gepflegte Anschauungen über den Haufen, die einstmals von dem englischen Wissenschaftler und Mathematiker Sir Isaac Newton (1642-1727) begründet worden waren. Einstein sagte so revolutionäre Dinge, dass sie anfänglich absurd erschienen. Beispielsweise, dass sich bewegende Objekte im Vergleich zu ruhenden Objekten langsamer altern. Stellen Sie sich Zwillinge vor, von denen einer in eine Rakete steigt, von der Erde abhebt und eine fünfjährige Raumreise mit beinahe Lichtgeschwindigkeit (~300.000 Kilometer pro Sekunde) antritt. Wenn der Astronaut zur Erde zurückkommt, ist sein dort verbliebener Zwilling um fünfzig Jahre älter als er!

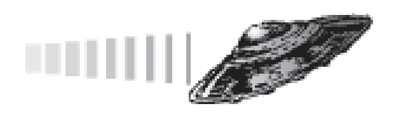
Einsteins unglaubliche Theorie der Zeitdilatation wurde mittlerweile auf verschiedene Art überprüft. Wenn wir zwei hochpräzise Atomuhren hätten, könnten wir eine davon in einer Concorde nach New York und zurück schicken, während die andere am Flughafen verbleibt. Nach der Rückkehr würden wir feststellen, dass die Anzeige der Uhren voneinander abweichen würde, weil die Uhr an Bord der Concorde nachginge, weil für sie die Zeit langsamer als für die stationäre Uhr vergangen wäre. Diese Zeitdehnung wurde ebenfalls bei subatomaren Teilchen, wie dem Myon, beobachtet, das nach durchschnittlich 2,2 Mikrosekunden zerfällt. Diese Partikel werden erzeugt, wenn Kosmische Strahlen in die obere Atmosphäre eindringen und sie sind so kurzlebig, dass sie nicht lange genug existieren sollten, um die Erdoberfläche erreichen zu können. Aber es gelingt ihnen dennoch, weil sie sich so schnell bewegen, dass ihr Zeitmaßstab, relativ zu uns, gedehnt wurde.

Falls Sie nicht davon überzeugt sein sollten, dass es mehr über die Zeit zu erfahren gibt, als uns unmittelbar ins Auge fällt, empfehle ich Ihnen, die Sterne einmal in einer klaren, wolken- und mondlosen Nacht zu betrachten und Sie werden höchstpersönlich an einer Art Zeitreise teilhaben. Denn Sie werden die Sterne so sehen, wie sie vor Jahren ausgesehen haben. Wenn Sie einen schwachen unscharfen Lichtfleck in der oberen Hälfte des Sternbildes Pegasus erkennen, schauen Sie zur Andromeda Galaxie, die unserer Milchstraße am nächsten ist. Aber Sie sehen sie nicht so, wie sie heute ist, sondern so, wie sie vor 2,2 Millionen Jahren aussah, denn das ist die Zeit, die das Licht benötigte, um von dort bis zu uns zu gelangen. In anderen Worten gesagt, blicken Sie in die fernste Vergangenheit, wenn Sie in den Himmel blicken. Kürzlich ließen Astronomen verlauten, dass ein Galaxienhaufen , bekannt als Abell 2065, in der Sternformation Corona Borealis, die am nördlichen Himmel zu sehen ist, entdeckt wurde, die eine Milliarde Lichtjahre entfernt ist. Das Licht dieser entfernten Sterne hat seine Reise zu den Teleskopen der Astronomen zu der Zeit angetreten, als die Evolution auf der Erde, die später einmal den Menschen hervorbringen würde, noch im Schlamm steckte.

Spaziergang in die Vergangenheit

Die folgende Erzählung ist der Bericht eines Mannes, der im Juli des Jahres 1996 unbeabsichtigt in die Vergangenheit der Liverpooler Innenstadt spazierte.

Frank, ein Polizist aus Melling und seine Frau Carol waren eines Samstagnachtmittags in Liverpool einkaufen. Am Hauptbahnhof trennte sich das Paar. Carol ging zu Dillons Buchhandlung in der Bold Street um eine Ausgabe von Irvine Welshs Buch „Trainspotting“ zu erwerben und Frank ging in ein Musikgeschäft in der Ranelagh Street um nach einer CD zu schauen.



Ungefähr zwanzig Minuten später, als er in der Absicht, sich mit seiner Frau im Buchladen zu treffen, die Anhöhe in der Nähe das Lyceums heraufspazierte, über die man zur Bold Street gelangt, bemerkte er auf einmal, dass es um ihn herum völlig still geworden war. Plötzlich sauste ein kleiner Kastenwagen, der aussah, als sei er aus den Fünfzigern, hupend an ihm vorüber, wobei er Frank nur knapp verfehlte. Ihm fiel noch auf, das der Wagen auf der Seite den Schriftzug „Caplan's" trug. Als der Frank hinunter schaute, sah er, dass er mitten auf der Fahrbahn stand, wobei ihm sofort der Gedanke kam, dass irgendwas nicht stimmte. Denn als er zuletzt die Bold Street gesehen hatte, war sie eine Fußgängerzone gewesen. Er überquerte die Straße und sah, dass Dillons Buchlanden nicht mehr da war. An seinem Ort war ein Laden, über dessen zwei Eingängen der Name „Cripps" zu lesen war. Verständlicherweise war Frank reichlich verdutzt. Er blickte in das Schaufenster des Ladens und sah in der Auslage keine Bücher sondern Damenhandtaschen und Schuhe. Er drehte sich um und bemerkte, dass die Leute wie in den Vierziger und Fünfziger Jahren gekleidet waren, was ihn nun wirklich aus der Ruhe brachte. Ihm wurde bewusst, dass er irgendwie in die Bold Street von vor vierzig und mehr Jahren gelangt war. Auf einmal sah er ein Mädchen von ungefähr Zwanzig, die in der Mode der Neunziger Jahre gekleidet war: Hüfthosen und ein ärmelloses lindfarbenes Top. Auf der auf der Tragetasche, die sie mit sich führte, stand der Schriftzug „Miss Selfridges, was ihm versicherte, das er sich zu einem Teil doch noch im Jahr 1996 befand. Es war Paradox, aber er war etwas erleichtert und lächelte das Mädchen an, als es an ihm vorüber in den Laden ging. Als er ihr folgte, wandelte sich das Innere des Gebäudes in einem Blitz zum Inneren von Dillons Buchhandlung. Frank war in seine eigene Zeit zurückgekehrt. Im Eingang des Buchladens fasste er die junge Frau am Arm und fragte „Haben Sie es auch gesehen?" und sie antwortete verhalten „Klar, Ich dachte dass es ein neues Geschäft sei, das aufgemacht hätte. Ich ging hinein um mir die Kleider anzuschauen und dann war es Buchladen."

Das Mädchen lachte, schüttelte ihren Kopf und ging wieder heraus. Frank sagte, dass das Mädchen nochmals mit einem ungläubigen Kopfschütteln zurückblickte. Als er seiner Frau von dem Ereignis berichtete, erklärte sie, dass ihr keinerlei Merkwürdigkeiten aufgefallen seien. Aber Frank bestand felsenfest darauf, dass er diese Episode nicht geträumt hatte.

Später berichtete ich in der Billy Buttler Sendung über diesen seltsamen Vorfall und innerhalb von Minuten meldeten sich Leute im Radiosender, die erzählten, dass es gegen Ende der Fünfziger und zu Anfang der Sechziger Jahre am selben Ort, an dem heute Dillons Buchladen zu finden ist, einen Laden namens „Crippen" gegeben habe. Ebenso gab es um diese Zeit eine Firma die „Caplan's" hieß. Außerdem bekam ich Briefe und Anrufe von Hörern, die auch seltsame Dinge in dem Teil der Bold Street erlebt hatten, wo der Polizist in eine andere Zeit geschritten war. Ein Mann, der an der Renovierung des Lyceums-Gebäudes in der Bold Street gearbeitet hatte, erzählte, dass seine Digitaluhr eines Tages zwei Stunden lang rückwärts gelaufen sei. Bei einer anderen Begebenheit habe er seinen Schutzhelm gerade ein paar Sekunden abgelegt gehabt, als er noch mal einen Blick darauf geworfen habe. Aber der Helm sei verschwunden gewesen, obwohl sich niemand im Umkreis von 15 Metern in seiner Nähe aufgehalten habe.

Ein merkwürdiges "Ferngespräch"

Eine Radiohörerin namens Emma Black schickte mir einen faszinierenden Zeitungsausschnitt aus den siebziger Jahren, der von einem Zeitphänomen handelte, das anscheinend ein Telefongespräch zwischen zwei Personen gestattete, die dreißig Jahre voneinander getrennt waren. Auch wenn die folgende Zusammenfassung dieser seltsamen Geschichte wie eine Episode aus „The Twilight Zone" erscheinen mag, habe ich von drei ähnlichen weiteren Fällen gehört.

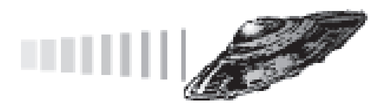
Eine ältere Frau namens Alma Bristow of Bidston aus Birkenhead wollte ihre Schwester in Frodsham, Cheshire, die kurz zuvor ihren Mann verloren hatte, anrufen. Wegen der stechenden Arthritis in ihren Fingern hatte Alma immer Schwierigkeiten dabei, die Nummer auf der Wählscheibe der alten British Telecom Apparate zu wählen. Zweifelsohne hatte sie sich verwählt, als ihr die Stimme eines Mannes antwortete. Dieser meldete sich mit „Captain Hamilton". Alma fragte, ob ihre Schwester da sei, aber „Captain" Hamilton antwortete hochnäsig: „Dies ist keine zivile Rufnummer. Wer sind sie?" Alma nannte ihren Namen und während sie dies tat, hörte sie ein Geräusch am anderen Ende der Leitung, das sie nicht mehr gehört hatte, seit sie eine junge Frau gewesen war: Den Luftalarm-Heulton einer Sirene. „Das klingt ja wie der Zweite Weltkrieg", scherzte sie. Erst gab es eine Pause und dann erwiderte Captain Hamilton: „Wovon sprechen Sie?" „Dem Luftalarm. Klingt als ob noch Krieg wäre", sagte Alma und wollte auflegen. „Allerdings ist noch Krieg. Woher haben sie meine Nummer bekommen?", fragte Hamilton. „Der Krieg ist schon seit Jahren zuende, seit 1945", entgegnete Alma wobei sie sich wie ein Opfer der „Versteckten Kamera" vorkam.

Man konnte hören, wie Captain Hamilton mit jemand anderem flüsterte und anschließend die verrückte Konversation wieder aufnahm: „Wir haben noch nicht 1945. Wenn wir Sie ausfindig machen, werde wir Sie für Ihren Jux ins Gefängnis stecken, hören Sie? Sie vergeuden nur unsere kostbare Zeit, Frau." „Wie? Wir haben 1974. Der Krieg ist seit Jahren zuende", gab Alma retour. Dann hörte sie das unverwechselbare Donnergrollen des Bombardements durch das Telefon kommen. „Keine Sorge, wir werden uns später um Sie kümmern", sagte Captain Hamilton und stieß den Telefonapparat herunter.

Alma lauschte beharrlich darauf, dass er den Hörer seines Telefons wieder aufnehmen würde, aber Hamilton tat es nicht. Alma fand nie heraus, ob sie das Opfer eines ausgeklügelten Streichs wurde oder ob sie wirklich mit jemandem im Großbritannien der Kriegszeit telefoniert hat.

Die vorausgegangenen Geschichten über Zeitsprünge verweisen darauf, das die Ereignisse der Vergangenheit irgendwo entlang der Vierten Dimension noch immer gegenwärtig sind und gerade jetzt geschehen. Ist es nicht eine Ironie, wie sehr die Uhr unser Leben bestimmt, obwohl wir doch so gut wie nichts über die Zeit wissen? Unsere Ignoranz in Bezug auf die Natur der Zeit, erinnert mich an eine nachdenklich stimmende Bemerkung Einsteins. Er sagte: „Was weiß schon ein Fisch über das Wasser, in dem er sein ganzes Leben lang schwimmt?" ■

Die englische Version dieses Textes finden Sie unter: http://www.geocities.com/Area51/Capsule/1851/timeslips.html



Schneller als Licht, möglicherweise, aber nicht zurück in die Zukunft

von James Glanz, New York Times, 30. Mai 2000,
notiert von Andreas Haxel

Die Vakuumlichtgeschwindigkeit von ca. 300.000 Kilometern pro Sekunde wird von der Physik wie ein universales Tempolimit gehütet. Folgt man der Literatur für Einsteiger und anspruchsvollen Gesprächen an Thekenrunden, kann sich nichts mit höherer Geschwindigkeit bewegen. Einsteins Relativitätstheorie würde zerbröseln und die theoretische Physik durcheinander geraten, falls es irgendetwas gäbe, das es doch könnte.

Zwei neue Experimente haben nun gezeigt, wie falsch diese bequeme Haltung ist. Einsteins Theorie überlebt, sagen die Physiker, aber die Ergebnisse der Experimente sind so irrsinnig und bizarr, dass Nervenschwache - bei allem Ernst - nicht weiterlesen sollten.

Im aufsehen erregensten der neuen Experimente, wurde ein Lichtpuls beim Eintritt in eine mit speziellem Cäsiumgas gefüllte Kammer auf das 300-fache der normalen Lichtgeschwindigkeit gebracht. Die ist so schnell, dass, unter diesen besonderen Umständen, der Hauptanteil des Pulses die Hinterseite der Kammer verließ, bevor der Puls vollständig durch die Vorderseite in die Kammer eingetreten war.

Dies ist etwa so, als ob jemand durch das Fenster einen Mann auf der Straße beobachtet, der beim Überqueren der Straße auf einer Eislache ausrutscht und stürzt, noch bevor jemand auf dem Bürgersteig das Missgeschick eintreten sieht: Eine Vorschau auf die Zukunft. Aber Einsteins Theorie und nicht zuletzt auch ein Stückchen guten Menschenverstandes, scheinen doch weiterzuleben, weil der Effekt niemals dazu genutzt werden könnte, um ein Signal in der Zeit zurückzusenden um die Vergangenheit zu ändern - oder das Unglück im Beispiel abzuwenden.

Ein Bericht über das Experiment von Lijun Wang vom NEC Research Institute in Princeton, N.J., wurde beim Wissenschaftsjournal Natur eingereicht und wird dort gegenwärtig einer Prüfung unterzogen. Dabei ist es nur das spektakulärste Beispiel für die Arbeit einer großen Zahl von Forschern, denen es in der Hoffnung, eine Lücke in Einsteins Festung zu finden, kürzlich gelungen ist, überlichtschnelle Ausbreitungsgeschwindigkeiten in verschiedenartigen Materialien zu erzeugen. Dieser Effekt könnte nützlichen Zwecken dienen, z.B. um elektrischer Schaltkreise schneller zu machen.

„Es sieht nach einem schönen Experiment aus“, meint Raymond Chiao, ein in der Sache kundiger Professor der Physik an der Universität von Berkeley in Kalifornien. Wie andere Physiker aus dem engen Kreis, die sich mit Forschung im Bereich Optik befassen, ist er mit Dr. Wang's Arbeit vertraut.

Dr. Chiao, dessen eigene Forschung einige der Grundlagen des Experiments bereitet haben, fügte hinzu, dass es eine große Kontroverse darüber gegeben habe, ob die Entdeckungen bedeuten, dass tatsächlich Information - wie die Nachricht eines drohenden Unglücks - schneller als Licht übertragen werden könnte. Aber er meint, dass er und die meisten anderen Physiker darin übereinstimmen, dass es nicht geht.

Obwohl Dr. Wang es ablehnte, Details preiszugeben, da sein Bereicht noch der Prüfung unterzogen werde, erklärte er: *„Unsere Lichtpulse können in der Tat schneller als das Licht gemacht werden. Dies ist eine spezielle Eigenschaft des Lichts selbst, dass von einem alltäglichen Gegenstand, wie einem Ziegelstein, verschieden ist“*, eben weil Licht eine Welle ohne Masse ist. Ein Ziegelstein könnte sich keineswegs so schnell bewegen, ohne wahrhaft riesige Probleme für die Physik zu schaffen, ganz zu schweigen von den Problemen für die Menschheit im ganzen.

Die Ausgabe der Physical Review vom 22. Mai berichtete über das zweite neue Experiment, das von Daniela Mugnai, Anedio Ranfagni und Rocco Ruggeri vom italienischen Nationalen Forschungsrat durchgeführt wurde und die Ausbreitung einer Mikrowelle in normaler Luft beschreibt, die sich etwas schneller als das Licht fortzupflanzen schien.

„Die Art von Kammer in Dr. Wangs Experiment, wird normalerweise dazu benutzt, um Lichtwellen eines Lasers zu verstärken, nicht um sie schneller zu machen“, bemerkt Aephraim M. Steinberg, ein Physiker von der Universität von Toronto. In der üblichen Anordnung wird ein Lichtstahl auf die Kammer gerichtet, um die Cäsium-Atome in einen angeregten Zustand zu versetzen. Ein zweiter Lichtstrahl wird dann durch die Kammer geschickt, der einiges von dieser Anregungsenergie aufnimmt und dadurch auf seinem Weg durch die Kammer verstärkt wird.

„Aber die Verstärkung geschieht nur, wenn der zweite Strahl auf eine bestimmte präzise Wellenlänge eingestellt ist“ erläutert Dr. Steinberg. Durch die geschickte Auswahl einer geringfügig davon verschiedenen Wellenlänge veranlasste Dr. Wang das Cäsium dazu, einen Lichtpuls schneller zu machen, ohne ihn dabei in irgendeiner Weise zu verformen. *„Wenn Sie den gesamten Puls betrachten, der herauskommt, ist er tatsächlich nicht verstärkt worden“*, fügt Dr. Steinberg hinzu.

Da sich nur eine besonders merkwürdige Art von Wellen durch das Cäsium fortpflanzen kann, gibt es noch eine weitere Veränderung im Experiment. Lichtsignale, die aus Wellenpaketen bestehen, besitzen bedeutsamerweise zwei Geschwindigkeiten: Die Geschwindigkeit der einzelnen Wellentäler und -berge sowie die Geschwindigkeit des Pulses oder Wellen-



paketes innerhalb dessen Sie überlagert sind. Ein Puls kann Milliarden oder Billionen von Wellentälern und -bergen beinhalten. In der Luft sind die beiden Geschwindigkeiten dieselben, aber in dem angeregten Cäsium-Gas sind sie nicht nur voneinander verschieden, sondern die Wellenpakete und die in ihnen enthaltenen Lichtwellen können sich auch in entgegengesetzte Richtungen bewegen, so wie ein Verkehrsstau auf der Autobahn wandert, der zu Beginn der Rushhour durch ein Gedränge vor einer Mautstelle ausgelöst wurde und sich entgegen der Fahrtrichtung der Autos fortgepflanzt hat.

Dieser so genannte Rückwärtsmodus ist selbst nicht neu und wurde regelmäßig in anderen Medien wie Plasmas und ionisierten Gasen gemessen. Aber das Ergebnis im Cäsium-Experiment ist besonders seltsam, weil rückwärts gerichtete Lichtwellen sich aus dem angeregten Cäsium-Gas Energie borgen können, auch wenn sie diese Energie eine kurze Zeit später zurückgeben müssen. Das tief greifende Resultat ist eine ausgehende Welle von genau der selben Form und Intensität wie die hereinkommende Welle, außer, dass die ausgehende Welle so frühzeitig die Kammer verlässt, dass das Pulsmaximum noch gar nicht darin eingetroffen ist.

Die meisten Physiker interpretieren den Versuch so, das es sich um einen Vorläufer von geringer Stärke handelt, der die Cäsiumkammer auf die bevorstehende Ankunft eines Pulses vorbereitet. Durch einen Prozess, der in seinen Einzelheiten noch nicht völlig verstanden wird, aber dessen Effekt in Dr. Wangs Experiment zum tragen kommt, rekonstruiert die Cäsium-Kammer allein aus der Information die in der Gestalt und der Größe des Vorläufers enthalten ist, den gesamten Impuls und schickt ihn frühzeitig wieder hinaus.

Wenn man die Seite der Kammer in Richtung der hereinkommenden Welle als die nahe Seite und die andere Seite als ferne Seite bezeichnet, lässt sich der Ablauf der Ereignisse wie folgt darstellen: Die hereinkommende Welle mit dem sich vor ihr ausbreitenden Vorläufer nähert sich der Kammer. Bevor das Potentialmaximum der hereinkommenden Welle die nahe Seite der Kammer erreicht, wird an der fernen Seite der Kammer schon ein kompletter Puls herausgeschickt wobei eine rückwärts gerichtete Welle innerhalb der Kammer von der fernen Seite zur nahen Seite wandert.

Die rückwärts gerichtete Welle, die sich mit Lichtgeschwindigkeit bewegt, erreicht die nahe Seite gerade noch rechtzeitig, um mit der hereinkommenden Welle zusammenzutreffen. Die Wellenberge der einen Welle überlagern sich mit den Wellentälern der anderen, wodurch sie sich gegenseitig auslöschen und nichts übrigbleibt. Was dabei tatsächlich geschieht, ist, dass die hereinkommende Welle die Energie an die Cäsium-Atome zurückgibt, welche die herausgehende Welle auf der anderen Seite der Kammer von den Cäsium-Atomen geborgt hatte.

Jemand, der nur den Anfang und das Ende des Experiments betrachtet, würde allein einen Lichtpuls sehen, der irgendwie vorwärts in der Zeit gesprungen wäre, in dem er sich schneller als das Licht bewegte.

„Der Effekt ist wirklich ziemlich dramatisch“, meint Dr. Steinberg. *„Für eine erste Demonstration ist das wundervoll, denke ich.“*

In Dr. Wangs Experiment, hatte sich der herausgehende Pulse bereits über 18 Meter von der Kammer entfernt, als der hereinkommende Puls die nahe Seite der Kammer erreichte. Die Reisedauer des Lichts entsprach dem 60 Milliardsten Teil einer Sekunde. *„Dennoch würde dies niemandem erlauben, Informationen schneller als Licht zu senden“*, sagt Peter W. Milonni, ein Physiker am Los Alamos National Laboratory. Denn während das Pulsmaximum um diesen Betrag vorwärts verschoben wird, hat wahrscheinlich ein schwacher Vorbote des Pulses dem Cäsium bereits einen Hinweis dafür geliefert, dass der Puls kommt.

„Die Information steckt bereits in der Front des Pulses“, meint Dr. Milonni. *„Sie können so den Eindruck gewinnen, überlichtschnell Information zu übermitteln, obgleich Sie keine Information übermitteln.“*

Da die vollständige Form des Pulses in der Cäsium-Kammer aus der Form des Vorläufers rekonstruiert wurde, sind die meisten Physiker der Anschauung, dass bei dieser neuen Arbeit keine fundamentalen Prinzipien verletzt worden sind.

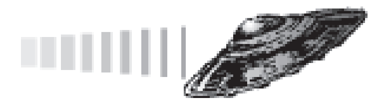
Nicht alle Physiker geben sich damit zufrieden, dass sich die Diskussion gelegt hat. *„Das Problem ist immer noch offen“*, meint Dr. Ranfagni dessen italienische Forschungsgruppe einen geschickten Spiegeloptischen Aufbau dafür benutzt hat, um Mikrowellenpulse zu erzeugen, die sich über kurze Distanzen 25% schneller als das Licht zu bewegen schienen.

Zumindest ein Physiker, Dr. Günter Nimtz von der Universität Köln, hält es für möglich, dass bei einer Zahl von Experimenten, inklusive des der italienischen Gruppe, tatsächlich Information überlichtschnell übertragen wurde. Aber nicht einmal Nimtz ist davon überzeugt, das dieser Trick es einem erlauben würde, rückwärts in der Zeit zu wirken. Er sagt, dass es im Wesentlichen die Zeit ist, die dafür benötigt wird, um eine hereinkommende Information zu entschlüsseln, jeden zeitlichen Gewinn wieder aufbrauchen würde, was es unmöglich macht, Signale zurückzusenden um Ereignisse in der Vergangenheit zu verändern.

Ungeachtet dessen, wie auch immer diese Debatte enden mag, meint Dr. Steinberg, dass Techniken, die in enger Beziehung zu denen stehen, die Dr. Wangs eingesetzt hat, eines Tages dazu benutzt werden könnten, um Signale schneller zu machen, die normalerweise beim Durchqueren von Schaltkreisen durch die verschiedenen Sorten üblicherweise verwendeter Materialien verlangsamt werden. Eine miniaturisierte Version von Dr. Wangs Versuchaufbau *„ist genau die Art von System, die für eine solche Anwendung benötigt würde“*, sagt Dr. Steinberg.

„Der Trick würde den Signalen helfen, näher an die Lichtgeschwindigkeit heran, aber nicht darüber hinweg zu kommen, was traurig für jene ist, die gerne einen Computerchip ohne eine Geschwindigkeitsbegrenzung sehen würden“, bedauert er.

■



Neue Bilder sprechen für die Existenz von Quellen und flüssigem Wasser auf dem Mars

von Donald Savage (NASA Hauptquartier) und Mary Hardin (Jet Propulsion Laboratory), 22. Juni 2000

notiert von Andreas Haxel

Wissenschaftler, die das Bildmaterial der NASA-Raumsonde Mars Global Surveyor auswerten, haben jüngst Anzeichen dafür gefunden, dass es auf oder nahe unter der Oberfläche des Roten Planeten Quellen geben könnte, aus denen flüssiges Wasser sprudelt. Träfe dies zu, wäre dies eine der wichtigsten Entdeckungen in der Geschichte der Marsforschung.

Die neuen Bilder zeigen die kleinsten Einzelheiten, die jemals aus dem Marsorbit beobachtet wurden. NASA Wissenschaftler vergleichen die gefundenen Merkmale mit denen, die flutartige Überschwemmungen auf der Erde zurücklassen.

„Wir sehen Merkmale, die wie Rinnen aussehen, die durch abfließendes Wasser geformt wurden und Ablagerungen von Erdreich und Steinen, die von diesen Fluten mittransportiert wurden. Dabei sehen die Spuren so frisch aus, dass sie von heute stammen könnten. Wir denken, dass wir hier den Beweis für Grundwasser sehen, ähnlich einer wasserführenden Schicht“, erklärt Dr. Michael Malin, von Malin Space Science Systems (MSSS) in San Diego, der die Forschung in Belangen der Mars Orbiter Camera an Bord des Mars Global Surveyor leitet. *„Dies sind neue Geländeformationen, die wir niemals zuvor auf dem Mars gesehen haben.“*

Die Entdeckungen werden in der Ausgabe des Science Magazin vom 30. Juni veröffentlicht.

„Vor achtundzwanzig Jahren entdeckte die Raumsonde Mariner 9 Belege - in Form von Kanälen und Tälern - dafür, das Jahrmilliarden zuvor Wasser über die Oberfläche des Planeten geflossen sein muss“, berichtet Ken Edgett, Wissenschaftler im Stab des MSSS und Co-Autor des Science-Artikels. *„Seit dieser Zeit konzentrierte sich die Marsforschung auf die Frage: ‘Wohin verschwand das Wasser?’ Die neuen Bilder des Global Surveyor haben uns einen Teil der Antwort geliefert - etwas von dem Wasser entschwand unter die Erde und möglicherweise ist es immer noch dort.“*

„Zwei Jahrzehnte lang diskutierten Wissenschaftler darüber, ob flüssiges Wasser noch vor wenigen Millionen Jahren auf der Oberfläche des Mars existiert haben

Alcove
Channels
Aprons
Mars - Kraterwall



könnte“, sagte Dr. Ed Weiler, Manager für Raumforschung im NASA-Hauptquartier. *„Durch die jetzigen Entdeckung reden wir nun nicht mehr über eine weit entfernte Zeit. Die Diskussion hat sich in die Marsgegenwart verlagert. Das Vorkommen von flüssigem Wasser auf dem Mars ist von großer Tragweite für die Frage nach Leben, nicht nur in der Vergangenheit, sondern vielleicht sogar heute. Falls sich dort jemals Leben entwickelt hat und falls es bis heute überlebt hat, sind diese Geländeformen die besten Orte, um danach Ausschau zu halten.“*

Die Rinnen, die auf den Bildern entdeckt wurden, befinden sich auf Klippen - gewöhnlicherweise in Kratern oder Abhängen von Tälern - und bestehen aus einem tiefen Kanal mit einer eingefallenen Region (einem *„Alkoven“*) an ihrem oberen Ende und einer Ansammlung von Geröll (einem *„Apron“*) am unteren Ende, das so aussieht, als sei es den Abhang hinunter befördert worden. Im Vergleich zum Rest der Marsoberfläche sehen die Abflussrinnen äußerst frisch aus, was bedeutet, dass sie erst in jüngster Vergangenheit entstanden sein könnten.

Alcove
Channel
Apron
Erde - Mt. St. Helens

„Sie könnten eine Million Jahre alt sein, aber wir können nicht ausschließen, das einige von ihnen so neu sind, dass sie gestern entstanden sein könnten“, teilt Malin mit.

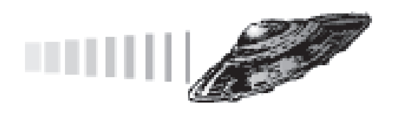
Da der Atmosphärendruck auf der Oberfläche des Mars hundert mal geringer als auf irdischer Meereshöhe ist, würde flüssiges Wasser sofort anfangen zu kochen, wenn es der Marsoberfläche ausgesetzt würde. Die Forscher sind davon überzeugt, dass dieses Kochen heftig und explosiv sein würde. Wie können also diese Abflussrinnen geformt worden sein? Malin erklärt, das dieser Prozess wiederholten Ausbrüchen von Wasser und Geröll bedarf, wie sie bei Überschwemmungen auf der Erde vorkommen.

„Wir haben ein Modell entwickelt, das ebenso eine Erklärung für diese Geländemerkmale liefert und weshalb das Wasser die Abflussrinnen herunter laufen sollte, anstatt zu sofort an der Oberfläche zu verkochen. Wenn Wasser verdampft kühlt es den Boden ab, was das Wasser unterhalb der Durchlasses gefrieren lässt. Die führt dazu, dass das sich stauende Wasser unterhalb der Eisbarriere einen Druck aufbaut. Letztlich bricht diese Eisbarriere auf und eine Flut von Wasser ergießt sich in die Rinne“, erklärt Edgett.

Das Auftreten von Abflusskanälen ist sehr selten: Nur wenige hundert Stellen wurden unter den Zehntausenden von Plätzen ausfindig gemacht, die von der Orbiter Kamera einer Prüfung unterzogen worden waren. Die meisten befinden sich auf der südlichen Marshemisphäre, aber es gibt auch einige im Norden.

„Was seltsam an diesen Rinnen erscheint, ist, dass sie dort auftauchen, wo man sie nicht erwartet - an einigen der kältesten Orte des Planeten“, weist Malin hin. *„Nahezu alle treten zwischen 30 Grad und 70 Grad Breite auf und gewöhnlicherweise an Böschungen, die die geringsten Mengen an Sonnenlicht während der Marstage erhalten.“*

Wenn diese Abflussgräben auf der Erde



wären, würden sie ungefähr auf Breitengraden zwischen New Orleans in Louisiana und Point Barrow in Alaska auf der nördlichen Hemisphäre, und zwischen Sydney in Australien bis nahe an die Küste der Antarktis zu finden sein.

Es wird angenommen, das die Wasservorkommen zwischen 100 bis zu 400 Metern unter der Oberfläche zu finden und auf bestimmte Regionen des Planeten eingeschränkt sind. Jede Flut, die einen der Kanäle runter rauschte, könnte ein Volumen von ungefähr 2500 Kubikmetern Wasser gehabt haben - was genug Wasser wäre, um 100 durchschnittliche Haushalte einen Monat lang zu versorgen oder sieben öffentliche Schwimmbäder zu füllen. Der Prozess, der das Wasser strömen lässt, ist noch ein Rätsel. Aber das Team ist davon überzeugt, das er nicht auf vulkanischer Aktivität beruht.

„Ich denke, dass einer der interessantesten und wichtigsten Aspekte dieser Entdeckung ist, welche Bedeutung sie erlangen könnte, falls menschliche Forscher jemals zum Mars fliegen werden“, sagt Malin. *„Falls Wasser in verlässlichen Mengen in anderen Gebieten als den Polen verfügbar ist, wäre für eine menschliche Crew einfacher dranzukommen, um es zu nutzen - zum Trinken, um atembare Luft herzustellen und um Sauerstoff und Wasserstoff für Raketentreibstoff oder zur Lagerung in portablen Energiequellen zu gewinnen.“*

„Die neuste Entdeckung des Mars Global Surveyor ist eine wahre ‘Wegscheide’ - eine Revolution, die die Geschichte des Wassers auf dem Mars in die Gegenwart befördert“, bedeutet Dr. Jim Garvin, ein Mars-Programm Wissenschaftler des NASA-Hauptquartiers. *„Um an diese Entdeckung anzuschließen, werden wir die Suche mit dem Mars Global Surveyor und seinem breiten Aufgebot an Fernerkundungsinstrumenten fortsetzen. Und im Jahr 2001 wird die NASA einen Forschungssatelliten starten, der mit einem räumlich hochauflösenden Infrarotbildsystem ausgestattet ist, das die Durchlassstellen auf das Vorhandensein von in Verbindung mit Wasser auftretenden Mineralien untersucht.“*

„Des Weiteren ist die NASA dabei, zwei Optionen für eine 2003 geplante Marsmission zu entwickeln, von denen beide unabhängig voneinander für Informationen über die außergewöhnlichen Plätze sorgen könnten, die von Malin und Edgett erkannt wurden.“

■

Das JPL managt die Mars Global Surveyor Mission für das NASA-Büro für Raumforschung in Washington, DC. Malin Space Science Systems bauten und betreuen das Kamerasystem. JPL ist eine Abteilung des California Institute of Technologie in Pasadena, CA.

Der industrielle Partner des JPL ist Lockheed Martin Astronautics in Denver, CO, die das Raumfahrzeug entwickelt haben und betreuen.

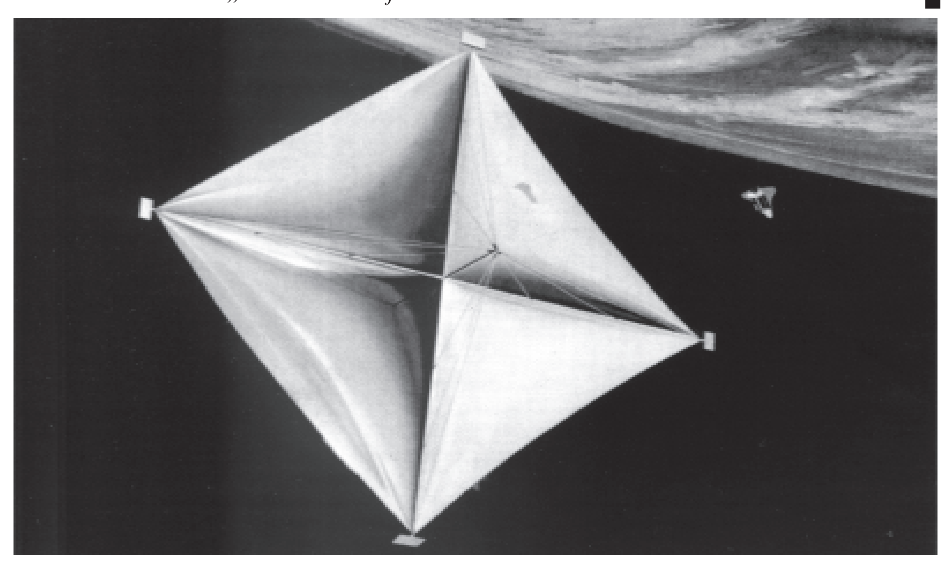
Die Mars Global Surveyor Bilder sind erhältlich unter: http://www.msss.com/mars_images/moc/june2000/

Mit Segeln in andere Sonnen-Systeme

dpa-Meldung vom 12. Mai 2000,
notiert von Andreas Haxel

Huntsville. Die Nasa will jetzt Segel zu den Sternen setzen. Die Forscher der amerikanischen Weltraumbehörde entwickelten eine Technologie für Raum-Segel, um 2010 eine Mission über das Sonnensystem der Erde hinaus schicken zu können. Nichts dergleichen sei jemals versucht worden, sagte Los Johnson, Leiter der interstellaren Forschung im Marshall-Raumfahrtzentrum in Huntsville im US-Bundesstaat Alabama. Die Segel seien dünn und reflektierend, sie könnten durch Sonnenlicht, Mikrowellen oder Laserstrahlen angetrieben werden - etwa so wie der Wind die Segel auf der Erde aufblähe. Die schnellste jemals eingesetzte Sonde solle innerhalb von 15 Jahren etwa 36 Milliarden Kilometer oder 250 so genannte astronomische Einheiten zurücklegen. Eine astronomische Einheit entspricht dem Abstand zwischen Sonne und Erde. Raum-Segel seien die beste Technologie für diesen Zweck, denn Raketen brauchten so viel Treibstoff, dass sie ihr eigenes Gewicht nicht durch den interstellaren Raum befördern könnten. Das Raum-Segel soll einen Durchmesser von 400 Metern haben. *„So etwas Großes ist noch nie im Weltraum eingesetzt worden“*, sagt Johnson. *„Wir glauben, wir können es bauen, aber wir stehen erst am Anfang, ein Konzept in ein echtes Design zu verwandeln.“*

■



Die Fantasie als Vehikel

Wie wissenschaftliche Spekulationen über Zeitreisen Bestsellerautoren beflügeln. Und umgekehrt Nothing travels faster than light - except the mind

von Ulrich Schnabel, aus DIE ZEIT Nr. 14, vom 30. März 2000, notiert von Andreas Haxel

Jede genügend weit fortgeschrittene Technologie, so meinte einst der Science-Fiction-Autor Arthur C. Clarke, sei von Zauberei nicht zu unterscheiden. Eine Übertreibung? Keineswegs. Man versetze sich nur einmal in die Gedankenwelt eines Menschen am Ende des 19. Jahrhunderts. Selbst die informiertesten Wissenschaftler wagten damals nicht zu träumen, dass 100Jahre später interkontinentale Flugreisen zu den Selbstverständlichkeiten zählen würden, dass Satelliten durchs All reisen, dass Frauen ihre Fruchtbarkeit kontrollieren oder dass tragbare Elektronenhirne die Arbeit in nahezu allen Bereichen revolutionieren.

Sind wir heute ähnlich ahnungslos? Werden auch unsere Enkel über Techniken verfügen, die uns momentan noch wie Zauberei erscheinen? Da diese Frage prinzipiell unbeantwortbar ist, eignet sie sich bestens als Ausgangspunkt für fantasievolle Gedankenspiele. Wie wäre es etwa mit einer Zeitreise oder der Teleportation, dem aus *Raumschiff Enterprise* bekannten „Beamen“? Merkwürdigerweise verbieten die Gesetze der Physik, wie wir sie heute kennen, solch futuristische Reisemöglichkeiten theoretisch nicht. „Und alles, was die Physik nicht ausdrücklich verbietet, sollte man in Betracht ziehen“, sagt der amerikanische Ingenieurwissenschaftler Paul Nahin, der in seinem Buch *Time Machines* (Springer-Verlag) schon einmal einige Konzepte für Zeitmaschinen diskutiert. Nahin steht nicht allein. Was vor einigen Jahren noch als Science-Fiction erschien, ist heute durch- aus Gegenstand abstrakter physikalischer Gedankenexperimente.

Doch die Chancen stehen gut, dass bald nicht nur theoretische Physiker über Quanten-Beamen oder Zeitreisen durch Wurmlöcher debattieren. Denn nun hat sich Michael Crichton des Themas angenommen, und wer Crichton kennt, weiß, was das bedeutet. Mit seiner Fiktion *Jurassic Park* löste er vor einigen Jahren eine weltweite Dino-Manie aus und lieferte die Vorlage zu einem der erfolgreichsten Kinofilme aller Zeiten. Selbst ernsthafte Forscher kamen damals ins Grübeln über Crichtons Idee, man könne aus prähistorischen Erbgutresten die Urzeitmonster wieder auferstehen lassen.

Dem Schöpfer unzähliger weiterer Kassenschlager *(Enthüllung, Der dreizehnte Krieger, Emergency Room)* haben es jetzt die jüngsten Spekulationen der Physiker angetan. In seinem soeben auf Deutsch erschienenen Buch *Timeline* (Karl Blessing Verlag) beschreibt er mit bewährter Dramatik, wie vier Historiker dank fortgeschrittener Quantentechnologie eine Reise ins 14.Jahrhundert unternehmen und sich dort hauend und stechend durchs raue Leben schlagen. 37 Stunden haben sie Zeit, die Grauen des Hundertjährigen Krieges zwischen Engländern und Franzosen kennen zu lernen, die Belagerung einer Burg nebst allerlei Ränken und Intrigen zu überstehen und am Schluss wohlbehalten ihre Zeitmaschinen wiederzufinden.

Im Paralleluniversum führen die Historiker das Breitschwert

Dass das Wissenschaftsmärchen ein Publikumserfolg wird, steht außer Frage. In den USA landete es auf Anhieb auf Platz eins der Bestsellerliste, die Filmrechte gingen in einem Aufsehen erregenden Deal an Paramount Pictures, und schon im kommenden Jahr könnte die Geschichte von den Breitschwert schwingenden Yale-Historikern die Kinokassen klingeln lassen. Da Crichton mittlerweile auch Computerspiele gestaltet, dürfte die PC-Version von *Timeline* nicht lange auf sich warten lassen. Die literarische Kritik bemängelte zwar zu Recht die stereotype Machart des Romans, die dürftig geschilderten Charaktere, die „die Unermüdlichkeit und Unzerstörbarkeit von Zeichentrickfiguren“ hätten *(FAZ),* und warf Crichton vor, er „schreibe stets dasselbe Buch“ *(New York Times Book Review).*

Doch selbst seine Kritiker bescheinigen Crichton ein ausgeprägtes Talent, trockene Fakten in spannende Geschichten zu verwandeln. Und so finden sich auf über 500 *Time- line*-Seiten eben nicht nur schwerterklirrende Zweikämpfe, holde Frauen und dramatische Rettungen in letzter Sekunde, sondern auch ausführliche (und fachlich stimmige) Exkurse über Paralleluniversen und die Merkwürdigkeiten der Quantenwelt. Damit dürfte Crichton zur Popularisierung der Quantenphysik mehr beitragen als sämtliche wohlmeinenden Programme zum *public understanding of science,* die in letzter Zeit losgetreten wurden.

Gut möglich, dass Crichtons Ritterkrimi auch das Interesse an der Zeitreisenphysik neu entfacht. Schon einmal hatte eine Science-Fiction-Geschichte solch belebende Wirkung gezeigt. Anfang der achtziger Jahre wollte der Astronom und Autor Carl Sagan die Heldin seiner Außerirdischen-Fabel *Contact* gern überlichtschnell durchs All reisen lassen und bat seinen Freund, den Astrophysiker Kip Thorne, um Rat. Dieser fand prompt eine theoretisch denkbare Methode: So genannte Wurmlöcher könnten als Abkürzungen durch Raum und Zeit dienen. Ein Wurmloch ist dabei so etwas wie ein Schwarzes Loch mit Hinteraus- gang - schwer vorstellbar, aber immerhin mit den Gleichungen von Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie in Einklang zu bringen.

Seit Thornes Entdeckung gelten Wurmlöcher als Gegenstand ernsthafter wissenschaftlicher Spekulationen - auch wenn es „bislang keinen einzigen konkreten Hinweis gibt, dass sie existieren“, wie Wurmlochforscher Matt Visser einräumt. Doch Visser, Physikprofessor an der Washington University in Saint Louis, empfiehlt die Wurmlochphysik fortgeschrittenen Studenten, damit sie daran ihre Fertigkeiten im Umgang mit der Relativitätstheorie üben. Selbst der Skeptiker Stephen Hawking, der noch vor zehn Jahren Zeitreisen rundheraus für unmöglich erklärte - schließlich wären wir sonst längst „von Touristenhorden aus der Zukunft heimgesucht“ worden -, hat vor einigen Jahren seine Meinung geändert. „Wenn man Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie mit der Quantentheorie verbindet, kommt eine Zeitreise in den Bereich des Möglichen“, ließ er 1995 verlauten.



Auch die bekannten Paradoxien einer Zeitreise haben nicht nur unzählige Autoren, sondern auch so manchen Theoretiker beschäftigt. Da wäre zum Beispiel das „Großvater-Paradox“: Kann ein Zeitreisender in der Vergangenheit seinen Großvater ermorden und damit seine eigene Existenz zerstören? Oder wie steht es mit dem „Informations-Paradox“, das der Science-Fiction-Autor Anthony Burgess in seiner Geschichte *Die Muse* auf die Spitze treibt: Ein Shakespeare-Verehrer reist mit des Meisters Werken in die Vergangenheit und findet den großen Dichter als faulen, unbegabten Playboy vor, der nichts Besseres zu tun hat, als seine eigenen Verse aus der Zukunft abzuschreiben. Wer also hat Shakespeares Werke wirklich verfasst?
Stephen Hawking versuchte solche logischen Widrigkeiten zunächst mit einer „Vermutung zum Schutz der Zeitordnung“ aus dem Weg zu räumen. Darin postulierte er, die Naturgesetze seien per se so beschaffen, dass sie „in ihrem Zusammenwirken verhindern, dass makroskopische Körper Informationen in die Vergangenheit tragen“. Allerdings erwiesen sich Hawkings Argumente als nicht wirklich stichhaltig. Daher mühte sich 1996 der russische Physiker Igor Nowikow um einen strengen mathematischen Beweis, der Verletzungen der Kausalität ausschließen sollte. Könnte eine Billardkugel, die in ein Wurmloch fällt, sich selbst in der Vergangenheit so anstoßen, dass sie ihren Lauf ändert und nicht ins Wurmloch plumpst? Zumindest rechnerisch ist Nowikow der Nachweis gelungen, dass die Billardkugel ihre eigene Vergangenheit nicht ändern kann - ihr Sturz ins Wurmloch ist unausweichlich. Ob dies auch für Menschen gilt, müsste die Probe aufs Exempel zeigen. Doch der Zeitreisenforscher Paul Nahin ist bereits überzeugt, die scheinbaren Paradoxien seien lediglich „Manifestationen unzureichenden Verständnisses“. Überdies erlauben selbst die kühnsten bisher diskutierten Konzepte eine Rückwärtsreise nur bis zu jenem Moment, an dem die Zeitmaschine erbaut wurde.

Über solche Beschränkungen setzt sich allerdings Michael Crichton in seinem Ritter-Thriller *Timeline* kühn hinweg. Um ins 14. Jahrhundert zu gelangen, bedienen sich die Zeitreisenden nicht nur ganz selbstverständlich hilfreicher Wurmlöcher, sondern verfügen gleich auch noch über eine ganze Reihe weiterer futuristischer Techniken: Im unterirdischen Labor der geheimnisvollen Firma ITC werden die ahnungslosen Historiker mittels Quantencomputer in Informationsströme zerlegt, komprimiert und - „genau wie ein Fax“ - durch „ein Wurmloch im Quantenschaum in ein anderes Universum“ geschickt. Statt in einer anderen Zeit, so klärt ein Techniker die Reisenden und den Leser auf, landeten sie genau genommen in einem anderen Kosmos, der unserem eigenen zum Verwechseln ähnlich ist.

Crichton bringt damit das Kunststück fertig, gleich vier recht esoterische physikalische Theorien zusammenzufassen. Denn die Idee, es könnte unendlich viele Paralleluniversen geben, geistert seit den fünfziger Jahren tatsächlich durch die Physik. Die Wurmlochspekulationen sind ebenso Realität wie Pläne zum Bau eines Quantencomputers. Und manche Labors experimentieren gar seit einiger Zeit mit der Teleportation im Labor. Doch die praktische Anwendung zum Zweck einer Zeitreise gelingt - leider - nur in Crichtons Vorstellungskraft.

Das beginnt schon mit der Erzeugung eines passenden Wurmlochs: Zunächst müsste das Raum-Zeit-Gefüge mittels gewaltiger Energien und „exotischer Materie“ an der richtigen Stelle extrem verbeult werden. Sodann wäre dafür zu sorgen, dass der Reisende von den gewaltigen Gravitationskräften im Inneren einer solchen „raumzeitlichen Singularität“ nicht postwendend auseinander gerissen wird - in der Theorie ein nettes Gedankenspiel, in der Praxis garantiert lebensgefährlich. Auch die Viele-Welten-Hypothese ist eher von philosophischem Interesse, für die Kontaktaufnahme mit einem Parallelkosmos gibt es jedenfalls noch keine Vorschläge. Konkreter ist schon die Vision eines Quantencomputers, der als grundlegende Informationseinheit die möglichen Quantenzustände eines Elektrons nutzt. Soeben hat der IBM-Forscher Charles H. Bennett in der Zeitschrift *Nature* (Bd. 404, S. 247) Vorüberlegungen zu einer „Quanteninformationstheorie“ angestellt; der tatsächliche Bau eines solchen Superrechners wirft allerdings zahllose Probleme auf. Und selbst wenn er eines Tages gelingt - nicht einmal seine glühendsten Befürworter träumen davon, damit eines Tages den kompletten Informationsgehalt aller Atome eines Menschen bestimmen zu können.

Am weitesten fortgeschritten scheint noch die experimentelle Teleportation, die der österreichische Physiker Anton Zeilinger in der Aprilausgabe des Wissenschaftsblatts *Scientific American* ausführlich beschreibt. Allerdings werden dabei nur die Quanteneigenschaften eines Lichtteilchens (Photon) auf ein anderes übertragen. Und das funktioniert nur, wenn die Photonen zuvor gewissermaßen synchronisiert werden („verschränkt“, wie der Fachmann sagt) - ein Zustand, der äußerst fragil ist. Das Beamen größerer materieller Objekte, so macht Zeilinger die Hoffnungen von *Star Trek*-Fans zunichte, scheitere daher allein schon an der unvermeidlichen Wärmebewegung der einzelnen Atome: Diese zerstört unweigerlich die Verschränkung.

Natürlich weiß dies auch Michael Crichton. „Zeitreisen gehören eindeutig ins Reich der Fantasie“, schreibt er - allerdings erst auf der letzten Seite seines Buches. Im Einleitungskapitel hingegen protzt er mit Fachveröffentlichungen in Fußnoten und behauptet, die Teleportation werde bald „alltäglich und auf viele Arten eingesetzt“. Das große Publikum will schließlich unterhalten werden. Und die wissenschaftlichen Theorien dienen Crichton nur als Treibsatz, um in der Fantasie umso ungehinderter abheben zu können.

Warum auch nicht? Die menschliche Vorstellungskraft ist schließlich unbegrenzt und uns gegeben, um davon Gebrauch zu machen. Wer weiß, wo sie uns hinführt? Hat nicht Albert Einstein, als er sich vorstellte, auf einem Lichtstrahl zu reisen, die Relativitätstheorie entdeckt? Wer im Reich der Gedanken unterwegs ist, kann ebenso gut zu den Sternen wie in ferne Zeiten reisen - ganz ohne Fahrkarte und Geschwindigkeitsbeschränkung. Als Ausrüstung reicht das eigene Denkorgan. ■

Michael Crichton
Timeline - Eine Reise in die Mitte der Zeit.
Roman, 500 Seiten, gebunden
Blessing Verlag
ISBN 3-89667-113-8
Blessing Verlag DM 44,90





Zeitreisen »im Angebot«

Wie Science-Fiction die theoretische Physik »vergewaltigt«
Kommentar von Ernst Meckelburg zu Michael Crichtons aktuellem Zeitreiseroman "Timeline"

Nie zuvor war die Zeitreise-Thematik so aktuell wie heute. Nie zuvor haben prominente Vertreter der theoretischen Physik wie der an den Rollstuhl gefesselte Cambridge-Physiker Professor Stephen Hawking (bekannt durch seinen weltweit verbreiteten Bestseller Eine kurze Geschichte der Zeit) die Realisierbarkeit zukünftiger paradoxafreier Zeitreisen prognostiziert. Und dennoch sind für die meisten von uns Zeitreisen immer noch eine Domäne der Science-Fiction-Literatur, die im nüchternen Wissenschaftsalltag nichts; aber auch gar nichts verloren haben - Science-fiction-Movies und quotenträchtige TV-Serien zur Zeitreisethematik, mit denen wir nun schon seit einigen Jahren förmlich überschwemmt werden; bekräftigen diesen naiven, meist voreilig geäußerten Standpunkt, lenken bedauerlicherweise von realen wissenschaftlichen Theorien und Erkenntnissen ab.

Wer allerdings sein Wissen allein aus SF-Seifenopern und modernen Wissenschaftsmärchen wie z.B. Michael Crichtons aktuellem Zeitreise-Roman Timeline bezieht, muss zwangsläufig den Eindruck gewinnen, dass die hier beschriebene Teleportationstechnik - die Protagonisten des Historie-Spektakels werden mit modernster Quanten-Technologie ins 14. Jahrhundert, in die Wirren des hundertjährigen Krieges zwischen England und Frankreich ge-»beamt« - , tatsächlich ins Reich der Fantasie gehört. Und das wird, nachdem der Leser anfänglich auf die neuesten Zeitreise-Theorien namhafter Physiktheoretiker wie Prof. Stephen Hawking, David Deutsch, Michio Kaku, Paul Nahin, Kip Thorne und andere eingestimmt wurde; von Crichton letztlich auch gar nicht bestritten. Hier, ganz am Schluss (ätsch, erst auf Seite 566) erfährt der gleich im ersten Kapitel mit wissenschaftlichen Fakten gefütterte Leser: Zeitreisen gibt es nicht, basta!

Der so gefoppte Zeit-»Genosse« muss sich allen Ernstes fragen, ob der Autor die plausiblen Theorien namhafter Physiker nur als Staffage benutzte, als Renommage, um seine Zeitreise-Story wissenschaftlich »aufzumotzen«, interessant zu machen. Schade nur, dass ein begabter, international gefeierter Bestsellerautor wie Crichton (Andromeda, Jurasssic Park usw.) seine Helden wider Willen mit einer Zeitreise-Technik in die Vergangenheit schickt, die selbst bei großzügiger Interpretation der Teleportationstheorie niemals so funktionieren kann.

Das physikalische Teleportieren von Photonen, Atomen und Molekülen, wie es zurzeit an den Universitäten von Innsbruck (Dr. Dirk Boumeester), Wien (Prof. A. Zeilinger) und in den USA durchgeführt wird - die Versetzung von Objekten von A nach B, ohne Inanspruchnahme räumlicher Transportmethoden - ist, wie die Praxis zeigt, für zeitliche Versetzungen völlig ungeeignet. Erschwerend kommt hinzu, dass die zu teleportierenden Objekte zunächst (an Ort A) zerstört werden müssen, um sie dann im quantenhaften Zustand, gewissermaßen als »Information« an einen anderen Ort (B) zu übertragen, wo man sie neu entstehen lässt. Sie werden hier, wie der Fachausdruck lautet, »repliziert«, was natürlich auch die Gefahr von »Umdruck-Fehlern mit sich bringt. Menschen lassen sich nun einmal nicht wie Fax-Nachrichten verschicken und bei Misslingen der Übertragung dem Reißwolf zu überantworten.

Die Schwierigkeit, mit der sich die Physiker beim Teleportieren konfrontiert sehen, liegt unter anderem in der so genannten Heisenbergschen Unbestimmtheits- oder Unschärferelation, die daraus resultiert, dass der Wellencharakter der Teilchen unserer Beobachtungsgenauigkeit Grenzen setzt. Um einen Gegenstand teleportieren, d.h. andernorts genau nachbilden oder replizieren zu können, müsste man über das Energieniveau, die Position und Geschwindigkeit eines jeden Teilchens exakte Informationen besitzen. Und diese erhält man nur, indem man die zu teleportierenden Teilchen zuerst irgendwie zerstört. Ein kompletter Objekt-Abtastvorgang vernichtet jedoch die Teilchen, bevor jedes Informationsbit erfasst wurde, was bedeutet, dass die hieraus resultierende Information unvollständig sein wird. Fehler bei der Replikation sind somit vorprogrammiert. Die Quanten-Teleportation als Zeitreisemodell in Erwägung zu ziehen, erscheint schon auf Grund dieses Handicaps als völlig abwegig, selbst wenn es sich hierbei auch nur um Science-fiction handelt. Sie lässt sich allenfalls als experimentelle Vorstufe für spätere Zeitreisen zitieren.

Physik-Koryphäen wie Stephen Hawking und den eingangs erwähnten CALTEC-Astrophysikern schweben hingegen andere, in absehbarer Zeit auch tatsächlich realisierbare Zeitreise-Modelle vor, wie sie in meinem soeben erschienenen Sachbuch »Jenseits der Ewigkeit« (Langen Müller, ISBN 3-7844-2774-X) anschaulich beschrieben werden. In ihm wird unter anderem nachgewiesen, dass Zeitreisen durch entsprechend präparierte Wurmlöcher vielleicht schon bald möglich sein werden, ohne Paradoxa und Anachronismen heraufzubeschwören. Dabei dürfte die Warp-Technik, das »Surfen« auf der Raumzeit eine wichtige Rolle spielen. Die wissenschaftlich fundierte Idee des Warpens stammt von Dr. Miguel Alcubierre, einem früherer MPI-Mitarbeiter. Er schlug vor, ein als Zeitmaschine umfunktioniertes Raumschiff in eine künstlich geschaffene Raumzeit-Blase einzubetten und diese entsprechend zu beschleunigen. Starke Energien würden vor der Blase ein Gravitationsfeld erzeugen, das den Raum vorn zusammenzieht und hinter ihr wieder streckt. Die Warp-Blase müsste sich wie ein Surfer auf einer Welle bewegen und den Raum zwischen Schiff und Ziel extrem verkürzen. Die Zeitreisenden in der Blase würden demzufolge überhaupt nicht bewegt werden, also auch nicht den enormen Gravitationskräften ausgepetzt sein. Erst kürzlich will der belgische Physiker Chris Van den Broeck errechnet haben, dass der für das Warpen erforderliche Energieaufwand gar nicht so hoch ist, wie ursprünglich von Dr. Alcubierre veranschlagt.

In meinem Buch versuche ich erstmals nachzuweisen, dass wir schon seit langem Besuche von Zeitreisenden erhalten. Außerdem bin ich der Auffassung, dass die Zeitreisethematik seriöser abgehandelt werden sollte als durch SF-Literatur, da sie in Zukunft unsere bisherige Vorstellung von Raum, Zeit und Realität dramatisch verändern könnte.

■



Schneller als das Licht!

Ein Konzept für die Raumfahrt des dritten Jahrtausends

Teil 2

von Andreas Haxel

Im ersten Teil wurde das Beziehungsdreieck der interstellaren Raumfahrt - menschliche Lebensdauer, erreichbare Geschwindigkeit, zurückzulegende Distanzen - gezeichnet und ein neues Konzept vorgestellt, das auf der Manipulation von Raum und Zeit selbst beruht. Der wichtigste Punkt der Einführung in dieses Gebiet der neuen Physik, die überlichtschnelle Reisen durchs Weltall möglich erscheinen lässt, war die Betrachtung geometrischer Zusammenhänge in der Konstitution des Universums und die Einführung des Begriffs der Kraft als Ausdruck lokaler Symmetrien bzw. Symmetrieoperationen. Zum Schluss wurde die Frage gestellt, wie Materie überhaupt dazu kommt, Masse zu besitzen. So folgt an dieser Stelle nun die Fortsetzung, in deren Verlauf auch eine Antwort auf die eben gestellte Frage gegeben wird.

Materie und Masse

Eine der wichtigsten Eigenschaften, die Elementarteilchen besitzen, ist Masse. Manche haben überhaupt keine wie z.B. das Photon, manche haben eine kleine Masse wie z.B. das Elektron und andere wiederum haben eine sehr große Masse wie das schwerste Elementarteilchen, das top-Quark. Die Variationsbreite ist extrem groß. So ist z.B. das top-Quark 350000-mal schwerer als das Elektron.

Die Frage „Wie erhalten Teilchen eine Masse?“ wird im Standard-Modell der Physik durch den so genannten „Higgs-Mechanismus“ beantwortet. In diesem Modell beschreibt Peter Higgs von der Universität Edinburgh den Vorgang mittels der spontanen Symmetriebrechung. Sie lässt sich am Beispiel der Magnetisierung eines Eisenstabes veranschaulichen.

Man betrachte den Magnetisierungszustand eines Eisenstabes. Seine freie Energie auf Grund einer Magnetisierung ist symmetrisch bezüglich des unmagnetisierten Zustandes. Sie ist unabhängig davon, an welchem Ende sich der Südpol und an welchem sich der Nordpol befindet. Wenn man in Gedanken den Stab um eine Achse durch seine Mitte und senkrecht zu seiner Längsachse dreht, bleibt die Energie als Funktion der Magnetisierung unverändert, sie ist rotationssymmetrisch. Diese Rotationssymmetrie findet sich auch in den Gleichungen, die den Zustand des Stabes beschreiben.

Der Stab nimmt den Zustand der niedrigsten Energie an, also den auf der Symmetrieachse für die Magnetisierung „0“. Etwas anschaulicher wird dies bei Betrachtung der Spins der Elektronen, deren magnetisches Moment die wesentlichen magnetischen Eigenschaften bestimmen. Sie sind im Eisenstab oberhalb der so genannten Curie-Temperatur isotrop (d.h. „völlig gleichmäßig“ in alle Richtungen; ohne Vorzugsrichtung) verteilt. Der Stab ist daher paramagnetisch und nicht magnetisiert.

Nun wird die Temperatur unter die Curie-Temperatur gesenkt. Dabei geschieht etwas Erstaunliches: der Scheitelpunkt der Kurve wandert nach oben. Dabei bleibt zwar die Rotationssymmetrie erhalten, allerdings gibt es plötzlich („spontan“) zwei Gleichgewichtszustände bei einer Magnetisierung ungleich null. Da von vorneherein nicht festgelegt ist, welcher Gleichgewichtszustand angenommen wird, ist dementsprechend unentschieden, ob sich die Pole in der Reihenfolge N-S oder S-N einstellen. Die Gleichgewichtslage außerhalb der Symmetrieachse passt nun nicht mehr zur ursprünglichen Rotationssymmetrie. Man spricht daher von einer spontanen Symmetriebrechung.

Betrachtet man den Vorgang bezüglich der Elektronenspins, so stellt man fest, dass deren isotrope Verteilung „gebrochen“ wird und eine Vorzugsrichtung der magnetischen Momente entsteht. Man nennt dies einen Phasenübergang. Der Stab wird ferromagnetisch, er besitzt also eine Magnetisierung ungleich Null.

Durch die spontane Brechung der Symmetrie eines Grundzustands findet also ein Phasenübergang statt, durch den in unserem Beispiel das Eisen eine Magnetisierung erhält.

Analog dazu erklärt Higgs, dass es auch für die Austauschteilchen der elektroschwachen Wechselwirkung, die W- und Z-Bosonen und das Photon eine „Grenztemperatur bzw. Grenzenergie“ eines Phasenübergangs gibt. Oberhalb dieser Energie sind sie alle masselos. Unter der Energie des Phasenübergangs erhalten die W- und Z-Bosonen eine Masse. Das Photon bleibt masselos.

Um diesen Vorgang erklären zu können, führt man in der elektroschwachen Theorie für jedes der vier Teilchen ein eigenes Higgs-Feld mit je einem Higgs-Boson ein. Beim Phasenübergang von „heiß nach kalt“ absorbieren die W- und Z-Bosonen ihre Higgs-Bosonen und erhalten dadurch ihre Masse. Das Higgs-Boson des Photons bleibt frei. Dadurch bleibt das Photon masselos und es sollte ein freies Higgs-Boson zu finden sein .

Die Suche nach dem Higgs-Boson ist einer der Gründe zum Bau des Large Hadron Collider (LHC) am CERN.

Teilchen und Felder

In den Theorien der Elementarteilchen spielen also nicht nur Teilchen, sondern auch Felder wie z.B. das Elektromagnetische Feld oder das eben vorgestellte Higgs-Feld eine Rolle.

Der Feldbegriff wurde eingeführt, als klar wurde, das die Vermittlung einer Kraftwirkung nicht durch den Raum hindurch,

so als ob es ihn nicht gäbe, also zeitlos und direkt von einem Körper auf einen anderen stattfinden kann, was einer instantanen Fernwirkung entsprechen würde. Der Raum selbst muss also mit einer Eigenschaft ausgezeichnet sein, die ihn zum Träger der Wirkung werden lässt, die durch ihn hindurch vermittelt wird. Das Charakteristikum des Raumes, das diese Wirkung vermittelt, wird Feld genannt.

Ein Feld wird dadurch definiert, indem man jedem Punkt des Raumes zu einem bestimmten Zeitpunkt einen bestimmten Wert zuordnet, der dem Betrag einer vermittelten Kraftwirkung an diesem Ort entspricht. Der Betrag einer Kraftwirkung entspricht damit der Stärke der Anregung des Feldes an diesem Ort.

Die zeitliche Änderung der Anregung des elektrischen Feldes hat wiederum eine Anregung des magnetischen Feldes zufolge und umgekehrt. Die zeitliche Änderung der Anregung setzt sich empirisch messbar mit Lichtgeschwindigkeit im Raum fort.

Periodische, also zyklische Änderungen der Feldgrößen können daher als Wellen beschrieben werden, was auf das Licht zutrifft, dessen Wellencharakter durch die Maxwellschen Gesetze des Elektromagnetismus beschrieben wird. Maxwell nannte die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen noch „Verschiebungsstrom.“

Licht ist also eine Erscheinung der inneren Abhängigkeiten elektromagnetischer Feldgrößen, deren zeitliche Änderung durch eine Wellenform beschrieben wird.

Wir können also nicht einfach sagen, dass das Licht eine Welle sei, sondern nur, dass die Beschreibung der sich periodisch ändernden charakteristischen Feldgrößen einer Welle gleich ist. Deshalb gibt das Wellenmodell des Lichts nicht eigentlich Antwort darauf, was Licht ist, sondern es beschreibt vielmehr, wie es sich ausbreitet.

Wir haben es in der Physik immer mit beschreibenden Konzepten zu tun und diese sollten nicht mit dem Gegenstand der Beschreibung verwechselt werden. Dies bedeutete, Modell und Wirklichkeit gleich zu setzen. Denn wie wir sehen werden, gibt es noch ein anderes Modell, in dem Licht als Korpuskel, als Teilchen, erscheint.

Das Maxwellsche Wellenmodell des Lichts erklärt jedenfalls auch zutreffend die Interferenzerscheinungen, die beim Licht zu beobachten sind.

Interferenzerscheinungen treten immer auf, wenn sich Wellen überlagern. Wirft man beispielsweise zwei Kiesel in ein stilles Gewässer, wird die Ruhe der Wasseroberfläche gestört. Diese Störungen breiten sich konzentrisch in Form von Wellen im Wasser aus. Treffen zwei Wellenberge zusammen, verstärkt sich die Störung. Treffen aber ein Wellenberg und ein Wellental aufeinander, heben sich die Störungen gegenseitig auf. Das bei einem Zusammentreffen von Wellen durch gegenseitige Verstärkung und Auslöschung entstehende Muster, bezeichnet man als Interferenzmuster.

Ein solches Interferenzmuster kann auch auf einer Projektionsfläche beobachtet werden, die von einer Lichtquelle beleuchtet wird, deren Lichtstrahlen durch zwei schmale parallele Spalte fallen. Dadurch werden aus der einen ursprünglichen Lichtwelle zwei kleinere Lichtwellen erzeugt, die sich hinter dem Doppelspalt überlagern, was sich auf der Projektionsfläche als ein Muster von hellen und dunklen Streifen abbildet. Helle Streifen zeigen eine gegenseitige Verstärkung und dunkle Streifen eine gegenseitige Auslöschung der Lichtwellen an.

Auch wenn damit die Ausbreitung des Lichts im Raum als Wellenerscheinung beschrieben werden konnte, zeigten um 1900 unternommene Experimente, in denen man die Wechselwirkung von Licht mit Materie untersuchte, Hinweise darauf, dass die Emission und Absorption von Licht in diskreten Energiemengen, also in kleinen Energiepaketen erfolgt.

Es war bekannt, dass Festkörper in Abhängigkeit von ihrer Temperatur elektromagnetische Wellen, also Licht, verschiedener Wellenlängen und Frequenzen ausstrahlen.

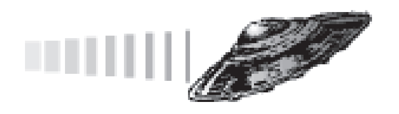
Schließlich beruht auf diesem Effekt auch die Funktion einer Glühbirne, deren Glühwendel sich auf Grund des Widerstands des Drahtes gegen den Stromfluss auf mehrere Tausend Grad erhitzt, wodurch die Elektronen im Draht zur Aussendung von Licht angeregt werden, dessen Wellenlängen aber über den Bereich des sichtbaren Spektrums hinaus variieren. So wird ein Großteil der Energie im infraroten Bereich der Wärmestrahlung abgegeben.

Man interessierte sich nun dafür, in welchem Verhältnis die Temperatur eines Körpers zur Energie des Lichts einer Wellenlänge steht. Zur Untersuchung des Sachverhalts kam aber nur eine Lichtquelle in Frage, die in Abhängigkeit von ihrer Temperatur ausschließlich Licht einer einzigen Wellenlänge emittierte. Dies ist beispielsweise bei einem Brennofen der Fall. Denn die Wellenlänge des Lichts, das aus dem Inneren eines erhitzten Hohlkörpers nach außen tritt, ist allein von der Temperatur, bzw. der thermischen Anregung im Innern abhängig. Deshalb leuchten Gegenstände in einem Brennofen während eines Brennvorgangs alle in der selben Farbe.

So maß man die Energiedichte der Strahlung, die durch eine Öffnung aus einem erhitzten Hohlkörper austrat und verglich die Energiedichte mit der Intensität der Strahlung, die versuchsweise durch eine Änderung der Größe der Öffnung variiert wurde. Ebenso änderte man die Temperatur des Hohlkörpers. Dabei fand man heraus, dass die Energiedichte der Strahlung nicht von der Intensität der Strahlung, sondern allein von der Wellenlänge und damit der Temperatur abhing. Nur die Veränderung der Wellenlänge, bzw. der Frequenz durch eine Änderung der Temperatur ergab eine charakteristische Abhängigkeit.

So stellte man fest, dass die Energie des Lichts immer in dem selben Maß zu- oder abnahm, in dem die Frequenz des Lichts durch eine Änderung der Temperatur erhöht oder verringert wurde.

Die Änderung der Energie E in Abhängigkeit von der Frequenz ν des Lichts erfolgte also stets um den selben Faktor, der somit ein konstantes Energieäquivalent h bezeichnete. Daraus folgte, dass das Licht seine Energie in Portionen überträgt, die das ganzzahlige Vielfache eines konstanten Energieäquivalents betragen. Solche Energieportionen nennt man Quanten. Die Lichtquanten tragen die geläufige Bezeichnung Photonen.



Im offenen Gegensatz zur Wellentheorie des Lichts postulierte Einstein, dass das Licht tatsächlich aus Photonen mit der Energie E=hν besteht, die als Träger der elektromagnetischen Wechselwirkung fungieren. Licht kann demnach sowohl als Welle, wie auch als Energiepaket beschrieben werden. Für seine 1905 erschienene Arbeit „Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichts betreffenden heuristischen Gesichtspunkt" erhielt Einstein 1921 den Nobelpreis.

Der Aspekt, dass sich Energiepaketen Teilcheneigenschaften wie Impuls und Masse zuschreiben lassen und Energiepakete demnach als Teilchen betrachtet werden können, ist als Welle-Teilchen-Dualismus bekannt.

Aus der bisherigen Erörterung sollte jedoch klar sein, dass der Welle-Teilchen-Dualismus keine Frage etwa unterschiedlicher oder gar sich widersprechender Eigenschaften ist. Vielmehr ist es ein Dualismus der Möglichkeiten der Beschreibung. Die Natur selbst ist in dieser Sache ungeteilt.

Als Einstein den Welle-Teilchen-Dualismus des Lichts betrachtete, hatte er aber noch nicht erkannt, das aus der mathematischen Beschreibung E=hν nicht nur der Teilchen-Charakter für ein Wellenphänomen abgeleitet werden konnte, sondern umgekehrt jedem Teilchen, wie für Elektronen oder Protonen, auch ein Wellencharakter zugeordnet werden konnte. Erst Mitte der zwanziger Jahre kam Louis de Broglie auf die Idee, diesen Zusammenhang zu formulieren.

Dieser hatte 1924 in seiner Doktorarbeit die Hypothese aufgestellt, dass alle Teilchen, auch diejenigen mit Masse, wie etwa das Elektron, ebenso wie das Licht der Wellenmechanik folgen sollten.

Versuche mit Elektronenstrahlen bestätigten die Voraussage von de Broglie. Elektronen mit geeignetem Impuls zeigten die für Wellen charakteristischen Interferenzerscheinungen, wie sie für das Licht typisch waren. So konnte de Broglie die Beziehung für Quantenenergie und Frequenz für alle Teilchenarten, auch diejenigen mit einer Ruhemasse Null, erweitern. Die de Broglie Wellenlänge $\lambda = h/p$ beschreibt den Zusammenhang zwischen Wellenlänge und Impuls eines Teilchens.

In der Quantenmechanik ist es heute durchaus üblich, Teilchen als Wellenerscheinung zu beschreiben. So kann man ein Elektron als ein Wellenpaket von endlicher Ausdehnung auffassen. Umgekehrt kann es nützlich sein, Wellenerscheinungen als Teilchen zu interpretieren. Wenn sich also zwei Teilchen einander beeinflussen, weil sich ihre Felder durchdringen, so kann man diese Wechselwirkung durch den Austausch eines dritten Teilchens, eines Feldquants, beschreiben.

Wenn beispielsweise zwei Elektronen aufeinander stoßen, deren jedes ein elektromagnetisches Feld in seiner Umgebung erzeugt, kann man sagen, dass sie ein Photon, das Feldquant des elektromagnetischen Feldes, austauschen.

Da Felder dazu eingeführt wurden, die Eigenschaften und Wechselwirkungen von Teilchen zu beschreiben, existiert für jeden fundamentalen Typ von Teilchen ein Feld. Es gibt also ein Elektronenfeld, ein Feld für das Photon, das wir schon als elektromagnetisches Feld kennen und ein Feld für jedes weitere der bekannten Teilchen.

Die Feldquanten, die als Vermittler der verschiedenartigen Wechselwirkungen auftreten, nennt man Bosonen. Die Photonen sind die also die Bosonen des elektromagnetischen Feldes.

Die Reichweite einer Wechselwirkung hängt aber wiederum von der Ruhemasse des Feldquants ab. Ist die Masse groß, hat eine Wechselwirkung eine geringe Reichweite. Ist die Ruhemasse dagegen Null, so ist die Reichweite unbegrenzt.

Auch die Reichweite der gravitativen Wechselwirkung ist unbegrenzt. So postuliert man auch hier ein Feldquant, durch dessen Austausch die Vermittlung der Gravitation zustande kommen soll, wenn man das Gravitationsfeld in Analogie zu den Kraftfeldern der anderen Wechselwirkungsarten quantisiert.

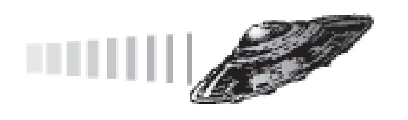
Quantentheorie und Gravitation

Um zu sehen, wie die Gravitation aus quantenphysikalischer Sicht einzuordnen ist und mit welchen Effekten wir zu rechnen haben, müssen wir unsere bisher gewonnenen Einsichten bezüglich des Charakters quantenphysikalischer Felder noch etwas vertiefen.

Weil eine wechselseitigen Wirkung durch den Austausch von Quanten vermittelt wird, sind die Eigenschaften wechselwirkender physikalischer Systeme im Maße einer mindest notwendigen Wechselwirkung miteinander verknüpft, deren Energie das ganzzahlige Vielfache des Planckschen Wirkungsquantums beträgt. So ist die Genauigkeit, mit der man eine Angabe über den Betrag einer physikalischen Größe eines beobachteten Systems machen kann, auf das Maß des Betrags des Energieäquivalents beschränkt, das mindest notwendig mit dem beobachteten System ausgetauscht werden muss, um eine Information über das beobachtete System zu erhalten. Durch den wechselseitigen Austausch des zur Messung mindest notwendigen Energieäquivalents besitzen die Systeme untereinander aber keine voneinander unabhängigen Eigenschaften mehr. Die Eigenschaften von miteinander wechselwirkenden Systemen können also nicht isoliert voneinander betrachtet werden. Anders formuliert kann man sagen, dass ein Teil dessen, was gemessen werden soll, ein Teil dessen ist, was misst.

Ein Beispiel soll dies illustrieren:

Nehmen Sie an, sie würden ihre Badewanne voll laufen lassen um ein Bad zu nehmen. Nachdem Sie das Wasser abgedreht haben, wollen Sie aber noch die Temperatur des Wassers in der Wanne messen. Bevor Sie das Thermometer eintauchen, werfen Sie einen Blick auf die Skala, die 24 Grad Lufttemperatur anzeigt. Nachdem Sie das Thermometer wieder aus dem Wasser gezogen haben, wissen Sie, das die Wassertemperatur jetzt 42 Grad beträgt. Ist dies aber die Temperatur, die das Wasser hatte, bevor sie das Thermometer eintauchten? Nein, denn das Thermometer hat eine Wärmemenge aus dem Wasser aufgenommen, die der Differenz der ursprünglichen Temperatur des Wassers zur Lufttemperatur von 24 Grad entspricht und proportional zur Stoffmenge des Thermometers ist. Um diesem Betrag hat das Thermometer das Wasser abgekühlt. Da immer



eine mindest notwendige Menge an Wärme ausgetauscht werden muss, um eine Messung durchzuführen, ist die Messung stets in einem Maß ungenau, die dem Verhältnis der ausgetauschten Wärmemenge zur Gesamtwärmemenge proportional ist. Kurzum: Der Messprozess hat den Wert der zu messenden Größe geändert.

Heisenbergs Unschärferelation besagt, dass man komplementären physikalischen Größen, deren Produkte die Dimension einer Wirkung haben, nicht gleichzeitig einen beliebig genauen Wert zuordnen kann, da das Produkt ihrer Unschärfen immer in einer Größenordnung liegen muss, die das Äquivalent einer mindest notwendigen Wechselwirkung zwischen Objekt und Beobachter darstellt.

Genau gesagt, definiert die Unschärferelation die Grenzen für die gleichzeitige Beobachtbarkeit komplementärer Größen, wie beispielsweise Ort und Geschwindigkeit bzw. Impuls (p=mv). Ist der Ort genau bekannt, ist der Impuls nicht genau messbar und umgekehrt.

Je exakter der Ort bekannt ist, umso größer wird der Bereich, in dem der Wert des Impulses variieren kann. Ist der Ort genau bekannt, ist der Wert des Impulses gar nicht mehr definiert, da er über einen unendlichen Bereich variieren und beliebige Werte annehmen kann.

Tatsächlich betrifft dieser Sachverhalt die Beschreibung quantenmechanischer Felder, die den Raum selbst mit komplexen Eigenschaften ausstatten. Dabei wird, wie schon gezeigt, jedem Punkt des Raumes zu einem bestimmten Zeitpunkt ein Betrag zuordnet, der die Anregung des Feldes an diesem Ort beschreibt.

Ein Feld lässt sich nun mit einer unendlichen Menge harmonischer Oszillatoren vergleichen, die im Maß der Anregung des Feldes schwingen. Im Fall, das man Felder betrachtet, die sehr weit von ihren Quellen entfernt sind, liegt keine Anregung des Feldes vor, und der Oszillator befindet sich in seinem Grundzustand, dem Zustand niedrigster Energie.

Wenn sich ein klassischer Oszillator in seinem Grundzustand befindet, so besagt dies, dass er sich an einem wohldefinierten Ort in Ruhe befindet. Ein quantenmechanischer Oszillator in einem quantenmechanischen Feld, kann sich aber nicht an einem exakt definierten Ort befinden, da dann sein Ort mit unendlich großer Genauigkeit bekannt wäre, was aber der Unschärferelation widersprechen würde, da der Oszillator in diesem Fall einen unendlich großen Impuls und damit unendlich viel Energie besitzen würde.

Im Grundzustand eines quantenmechanischen Oszillators ist also weder seine Lage noch sein Impuls genau definiert. Beide Größen unterliegen stets statistischen Schwankungen bzw. Fluktuationen.

Durch Feldfluktuationen, beispielsweise des elektromagnetischen Feldes, entstehen auf diese Weise spontan Photonen, also Feldquanten des elektromagnetischen Feldes. Da die Energie und Lebensdauer eines Photons komplementäre Größen darstellen, ist die Existenz solcher Photonen dadurch eingeschränkt, dass ihre Lebensdauer und der Betrag ihrer Energie nur in einem Bereich variieren können, der im Bereich der Unschärfen ihrer Größen liegt und damit keiner Beobachtung zugänglich ist.

Da Photonen bestimmter Energie immer auch eine bestimmte Frequenz mit einer bestimmten Wellenlänge zugeordnet ist, lässt sich die Existenz solcher virtueller Photonen indirekt nachweisen.

Denn was passiert, wenn die möglichen Variationen der Wellenlängen solcher virtueller Photonen eingeschränkt wird, in dem man den Raum begrenzt? Denn dann sollten nur noch virtuelle Photonen entstehen können, deren Wellenlängen in dieses Raumgebiet passen. Damit wäre aber die Energiedichte des Vakuums innerhalb dieses Raumes geringer als außerhalb. Genauer gesagt, müsste sie geringer als Null, also negativ sein. Der Raum, der diese negative Energiedichte enthielte, müsste also einen negativen Druck auf den Raum ausüben.

So hatte bereits 1948 der niederländische Physiker Hendrik Casimir vorausgesagt, dass zwei einander sehr nahe, parallel ausgerichtete leitende Platten in einem Vakuum eine gegenseitige Anziehung verspüren sollten, weil die möglichen Variationen der Wellenlängen durch den Abstand der Platten eingeschränkt ist, woraus eine negative Energiedichte des Raumes zwischen den Platten resultiert, die sich in einem negativen Druck auf die Platten äußert. Dieser nach Casimir benannte Effekt, konnte 1958 von M. Sparnaay gemessen werden.

Interferenzeffekte des Higgs-Feldes

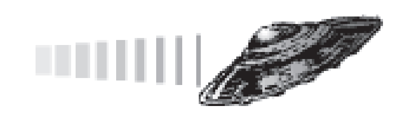
Die Energie, die ein Teilchen bei seiner Erzeugung aus dem Nichts erhält muss aber irgendwoher stammen. Tatsächlich wird sie der Raumzeit selbst entnommen, so dass die Teilchen auf die Raumzeit selbst zurückwirken.

Denn ändern sich die physikalischen Eigenschaften der Feldoszillatoren, so ändert sich auch die Krümmung der Raumzeit, bzw. deren Topologie. Und eben die Änderung der Topologie entspricht einer Kraftwirkung. Umgekehrt müssen sich die physikalischen Eigenschaften der Feldoszillatoren ändern, wenn sich die Krümmung der Raumzeit, bzw. deren Topologie ändert.

In dieser Weise kann man einen Oszillator zur Anpassung seiner Schwingung zwingen, was einem angeregten Zustand des Feldes entspricht.

Wie gezeigt, unterliegt der Wert des elektromagnetischen Feldes in der Quantentheorie des Elektromagnetismus dauernden Fluktuationen. In einer Quantentheorie der Gravitation muss demnach die Krümmung der Raumzeit, bzw. deren Topologie selbst ständig fluktuieren.

Obwohl diese quantenmechanischen Effekte der Gravitation auf ein äußerst kleines Raumgebiet beschränkt sind, dessen Ausmaß am unteren Ende der Raum-Zeit-Skala durch die Plancksche Einheit der Länge von 1,61 x 10^-33 Zentimeter und durch die Plancksche Einheit der Zeit von 5,36 x 10^-44 Sekunden definiert ist, folgt daraus, das bei Planckschen Raum-Zeit-Abständen die Unterscheidung zwischen Vergangenheit und Zukunft verschwimmt. Dies hat auf makroskopischer Ebene allerdings keine Auswirkungen, da sich die Fluktuationen im Mittel statistisch aufheben und wir das Bild einer glatten Raumzeit erhalten.



Nun sagt das Standardmodell der Teilchenphysik die Existenz des hier schon vorgestellten Mittlerteilchens, des Higgs-Bosons, voraus, das den Teilchen ihre Masse anheftet. Das Higgs-Boson ist das Feldquant des Higgs-Feldes.

Die Masse eines Teilchens entspricht nun der Masse des ihm zugeordneten Higgs-Bosons, dessen Energie eine bestimmte de-Broglie Wellenlänge entspricht. Da die Oszillation des Higgs-Feldes ebenfalls im Bereich der Planck-Zeit liegt, bleibt die Masse der Teilchen im makroskopischen Rahmen im Mittel der Zeit unverändert.

Tatsächlich sind die Schwingungen der Feldoszillatoren des Higgs-Feldes untereinander ungeordnet. Durch Aussendung eine Gravitationswelle mit einer Wellenlänge im Bereich der Planck-Länge könnten die Feldoszillatoren jedoch zu einer Anpassung ihrer Schwingungen gezwungen werden. Wird nämlich die Raumzeit im Bereich des Higgs-Feldes gestaucht und gedehnt, wird auch die de Broglie Wellenlänge der Higgs-Bosonen geändert. Durch die Änderung der de Broglie Wellenlängen werden die Higgs-Bosonen, deren Wellenlänge dann keinem der erlaubten diskreten Werte entspricht, ausgelöscht. Umgekehrt werden andere Higgs-Bosonen neu erzeugt werden. Wenn dies im Verlauf einer gleichförmigen Änderung der Krümmung der Raumzeit geschieht, werden die Feldoszillatoren des Higgs-Feldes dazu angeregt, kohärent zu schwingen.

Kohärent bedeutet, dass die Schwingungen der Feldoszillatoren eine feste Phasenbeziehung haben: Alle Oszillatoren haben zur gleichen Zeit ein Maximum oder ein Minimum.

Auf die Frage, was Gravitationswellen sind, wie genügend kurzwellige Gravitationswellen erzeugt werden können und welche Effekte mit kohärent schwingenden Higgs-Feldern machbar sind, werde ich noch zurückkommen.

Fortsetzung im nächsten DEGUFORUM

Merkwürdig und doch wahr!

Die Berührung mit dem Außergewöhnlich findet im Alltag statt

Von Andreas Haxel

An dieser Stelle möchte ich Ihnen eine Reihe von merkwürdigen und auch lustigen Ereignissen schildern, die mir selbst widerfahren sind oder über die ich aus meinem eigenen Bereich berichten kann. Da mich solche Dinge bis heute „verfolgen“, ist es kein Wunder, daß mein Interesse der Phänomenologie des Außergewöhnlichen gilt.

Die verschwundene Kette

Das Auge des Betrachters ist oft nur flüchtig und vieles, was im alltäglichen Strom der Eindrücke Beachtung verlangt, findet sie nicht. Die momentane Verwunderung weicht oft schon im nächsten Augenblick dem neuen Gegenstand des Interesses. Dennoch beschäftigen mich seit meiner Kindheit Erlebnisse, in deren Erinnerung noch immer der Moment des Staunens wach ist. So ist es auch bei dem Erlebnis mit der verschwundenen Kette. Auch wenn ich das Jahr nicht mehr mit Gewißheit nennen kann, muß es ein Tag im Winter zu Anfang der Achtziger Jahre gewesen sein. Zu dieser Zeit hatte ich einen etwa gleichalten Freund, der damals 15 oder 16 war und bereits tatkräftig im Betrieb seiner Eltern mitarbeitete. Manchmal half ich ihm dabei. Einmal sollte er im Wald einen gefällten Stamm, der für Brennholz bestimmt war, mit dem Traktor aus dem Unterholz ziehen. Zu diesem Zweck nahmen wir eine schwere eiserne Kette mit, die um den Stamm gelegt und mit einem Ende am Traktor festgemacht werden mußte. Als mir mein Freund die zusammengelegte Kette in meine Richtung zuwarf, ereignete sich das Rätselhafte. Die Kette fiel auf halbem Weg mit einem Klirren zu Boden und verschwand spurlos. Dabei hatten wir nur wenige Meter auseinander gestanden. Wir beide hatten genau gesehen, wie die Kette auf dem Waldboden aufkam. Nur, daß dort nun nichts mehr von der Kette zu finden war. Wir suchten den ganzen Platz ab, da wir meinten, daß wir uns getäuscht haben könnten. Die Kette blieb aber verschwunden. Unverrichteter Dinge kehrten wir Heim. Keiner von uns hat damals jemandem etwas davon erzählt. Auch untereinander haben wir nicht mehr darüber geredet. Ich bin noch oft danach an dieser Stelle vorbeigekommen und habe nach der Kette gesucht, ohne etwas zu finden. Es war mir zu unglaublich, daß etwas so einfach verschwinden konnte, ohne eine Spur zu hinterlassen.

Explosion im Küchenschrank

An einem Sommernachmittag des Jahres 1985 saßen meine Großmutter, meine Tante und ich auf der Terrasse des Hauses meiner Großeltern und tranken Kaffee. Auf einmal gab es im Haus einen lauten Knall, der aus der Küche gekommen zu sein schien. Wir gingen in die Küche, sahen aber nichts. Ich öffnete den Oberschrank, in dem Geschirr und Gläser aufbewahrt wurden. Darin war offensichtlich ein Wasserglas regelrecht explodiert. Denn kleinste Splitter steckten überall im Kunststofflaminat. Von dem Glas war nichts anderes übrig geblieben als milimeterkleine Splitter, die man wie Sand aus dem Schrank herausfegen konnte. Dabei war das Glas recht massiv gewesen und hatte einen dikken standfesten Boden gehabt. Mir ist die ganze Sache noch heute mysteriös. Daß Gläser durch thermische Spannungen zerplatzen können, habe ich schon des öfteren erlebt, dabei war es jedoch nie der Fall, daß das ganze Glas geradezu pulverisiert wurde. Woher kam die Energie, die das bewerkstelligen konnte?

Die Tonpfeifen-Connection

Es passierte meinem Vater. Mein Vater ist ein Mensch, für den die Beschäftigung mit Musik im Mittelpunkt seines Lebensinteresses steht. Nichtzuletzt war er Musiklehrer. So verfügt er auch über eine große Sammlung der verschiedensten Musikinstrumente. Sein Sammelinteresse wechselt dabei von Zeit zu Zeit. Einmal waren es Flötenuhren, zu denen wir uns seine Vorträge anhören mußten, dann waren es bei

spielsweise Dudelsäcke. Damals aber waren es Tonpfeifen, zu denen z. B. das Mirliton oder das Kuckuckspfeifchen gehören. Natürlich hatte er dieses Thema, soweit wie es ihm möglich war, durchdrungen. Nun geschah es gerade zu dieser Zeit, daß er an seinem Wohnort am Zebrastreifen stand, um die Straße zu überqueren. Doch bevor er dies tun konnte, kam ein Motorrad herangefahren und stoppte vor ihm. Es trug ein italienisches Kennzeichen. Darauf saßen zwei junge Italiener, ein Mann und seine weibliche Begleitung. Sie erkundigten sich nach dem Weg nach Höhrgrenzhausen im Kannenbäckerland, einer Region im Westerwald, die für ihre keramischen Erzeugnisse bekannt ist. Mein Vater fragte noch neugierig, was sie dort wollten. Ja, lautete die Antwort, sie seien italienische Studenten und im Auftrag des römischen Nationalmuseums in Rom unterwegs und suchen nach einer bestimmten Tonbrennerei, von der sie gehört hatten, daß dort bestimmte Arten von Tonpfeifen hergestellt werden, die gesucht würden, um die Sammlung des Museums zu vervollständigen. Damit hatten die Italiener den wohl einzigen Spezialisten für Tonpfeifen in einem nicht zu beziffernden Umkreis direkt an der Straße getroffen. Die Sammlung konnte dann natürlich durch die sach- und fachkundige Unterstützung meines Vaters in der gewünschten Weise vervollständigt werden. Ein Zufall?



Zufall?

Das Reispäckchen

Im Alter von zwölf Jahren hatte ich in einer Nacht den folgenden Traum: In Eile hastete ich die Treppenstufen zu unserer Wohnung hinauf. Durch die Tür kommend warf ich meine Schultasche in die Ecke. In der Küche stand meine Mutter, die wohl gerade vom Einkauf heimgekehrt war. Bis auf ein Päckchen Reis hatte sie schon alles in den Schränken verstaut. Ich nahm nun dieses in Klarsichtfolie eingehüllte Reispäckchen vom Tisch und fing an, damit zu spielen. Ich warf es mit der einen Hand in die Höhe, um es mit der anderen zu fangen. Das ging einigemal gut und dann daneben. Das Reispäckchen platzte auf dem Boden auf. Der Reis verstreute sich in alle Richtungen. Das Ende vom Lied war, daß ich mit der Kehrschaufel in der Hand das nicht mehr zu Rettende einsammelte. Dieser Traum zeichnete sich zunächst lediglich durch die Trivialität des Geschehens aus. Seine eigentliche Bedeutung erhielt er am darauffolgenden Tag: Eilig hastend kam ich die Treppenstufen zu unserer Wohnung hinauf, warf meine Schultasche in die Ecke und sah meine Mutter in der Küche, die wohl gerade vom Einkauf heimgekehrt war und schon fast alles in den Schränken verstaut hatte. Alles, bis auf ein in Klarsichtfolie gehülltes Päckchen Reis. Da stand es, das Reispäckchen. - Was glauben Sie, was ich gemacht habe? - Ich habe das Reispäckchen stehengelassen!

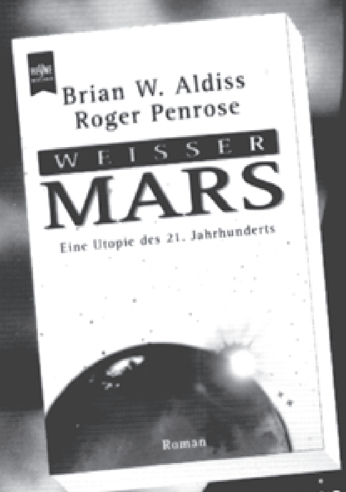
Die letzte Runde

Eineinhalb Jahre nach dem Tod meiner Großmutter und vom Lebenswillen allmählich verlassen, verstarb mein Großvater nach einer kurzen Phase körperlicher Schwächung, gesund in seinem 92. Lebensjahr. Gern erinnere ich mich an seine Erzählungen aus der Kindheit. Einmal durfte mein Großvater mit seinem Vater den Zar Nikolaus II. begrüßen, der die Stadt Jaroslawl besuchte, wo mein Urgroßvater Deutschlehrer am dortigen zaristischen Kadettenkorps war. Nachdem wir nun die Dinge zur anstehenden Begräbnisfeier meines Großvaters geregelt hatten, lud uns meine Mutter zum Mittagessen in einen kleinen Landgasthof ein. „Die Rechnung geht auf den Opa“, sagte sie und zeigte uns seine Geldbörse, die sie in seinem Jakkett gefunden hatte. Genau siebzig Mark waren darin. Ob dies für drei Personen reichen würde? Wir hatten nach unserem Geschmack aus der Karte gewählt und hatten dazu eine ganze Zahl von Getränken gehabt. Zuletzt bestellte ich noch eine Apfelsaftschorle. Als der Wirt mit der Rechnung kam, griff meine Mutter schon zu ihrer eigenen Geldbörse um den voraussichtlich fehlenden Betrag zu ergänzen. „Es macht genau siebzig Mark“, sagte der Wirt und legte den Kassenbon vor. Wir mußten alle lachen, denn das war ja genau der Betrag, den mein Großvater zuletzt noch bei sich gehabt hatte. Meine Mutter legte die siebzig Mark auf den Tisch, wobei ich „Stimmt so, hätte mein Großvater jetzt gesagt“ kommentierte. Ein Stirnrunzeln zeigte sich im Gesicht des Wirtes, der meinen Großvater gekannt hatte. Wie es meine Großmutter in solchen Fällen tat, sorgte auch meine Mutter dafür, daß der Wirt ein angemessenes Trinkgeld erhielt. Verwundert und amüsiert über die merkwürdige Art, in der sich uns mein Großvater gegenwärtig zu zeigen schien, verließen wir das Gasthaus. ■

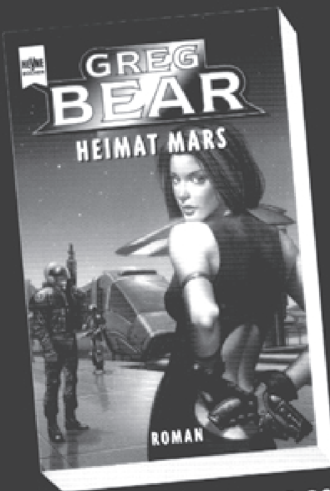


Der Mars - das nächste grosse Ziel der Menschheit

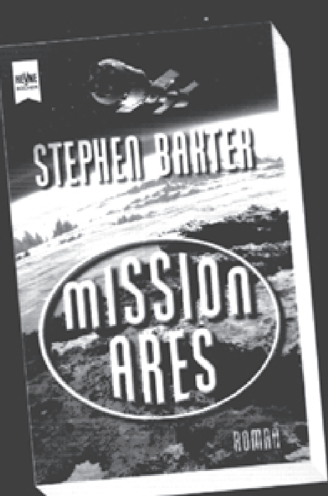
Fliegen sie voraus mit Heyne Science-Fiction-Büchern



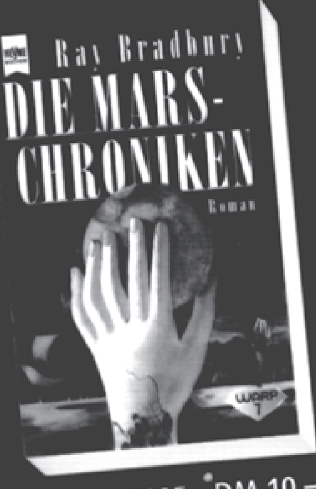
06/6350 - DM 16,90



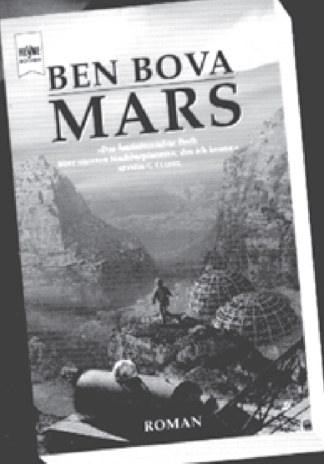
06/5922 - DM 19,90



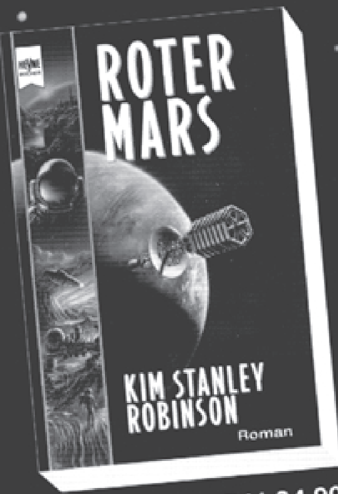
06/5982 - DM 19,90



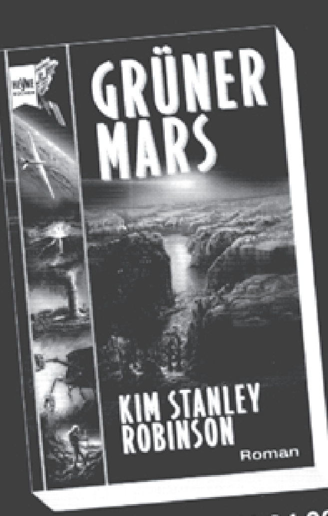
06/7005 - DM 10,–



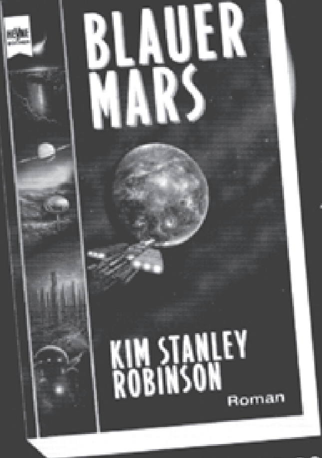
06/6332 - DM 24,90



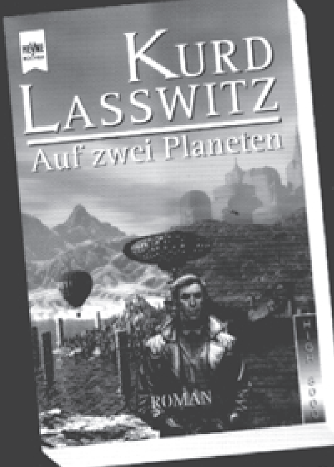
06/5361 - DM 24,90



06/5362 - DM 24,90



06/5363 - DM 29,90



06/8007- DM 34,90

Heyne-Taschenbücher

www.heyne.de